



Kalamarkkina- katsaus 2023

Kaija Saarni, Jari Setälä ja
Jari Niukko

Luonnonvara- ja
biotalouden tutkimus
43/2023

Kalamarkkinakatsauksen laatiminen on osittain rahoitettu Euroopan meri- ja kalatalousrahaston (EMKR) avustuksella. Katsaus tuottaa tietoa EMKR:n Suomen toimintaohjelman arviointia ja ennakointia varten.



Sisältö

Maailmanmarkkinat	4	Silakkasaaliit vähenivät edelleen	30
Väestönkasvu ja kalan kulutuksen kasvu taittuu	5	Silakan vienti Viroon väheni	31
Kalantuotannon kasvu yksinomaan vesiviljelystä	6	Luonnonkalaa rannikolta ja sisävesistä	32
Isompi osa kalasta käytetään ihmisravinnoksi.....	7	Kalojen hintakehityksessä vaihtelua	33
Pandemia vähensi kalantuotantomääriä vuonna 2020	8	Elintarvikkeiden hintojen nousu poikkeuksellisen rajua	34
Maailman kalakauppa palautui jo vuonna 2021.....	9	Päivittäistavarakaupan elintarvikemyynnin muutokset voimakkaita	35
Venäjän hyökkäyssota nosti elintarvikkeiden hintoja.....	10	Paneelirytysten näkemyksiä	36
Venäläisille tuotteille asetetut pakotteet tehottomia	11	Kalaryityksiltä ajankohtaista tietoa	37
Kalan hinnat nousivat kaikkien aikojen ennätykseen.....	12	Vuosi 2021 ja 2022 pähkinäkuoressa	38
Lohen kulutus kasvaa kehittyvissä maissa	13	Lohen kysynnän väheneminen ajoi kalanjalostuksen pinteeseen	39
Pandemialla monia vaikutuksia lohimarkkinoihin.....	14	Lohen tuonti Norjasta supistui vuonna 2022.....	40
Lohen tuotanto kasvaa jatkossa aiempaa hitaammin	15	Sodalla isoja vaikutuksia kirjolohimarkkinoihin	41
Norjan vesiviljely-yrityksille valmistellaan uutta veroa.....	15	Kalakaupan vaikeasti ennustettava tulevaisuus	41
Kalajauhon ja kalaöljyn tuotanto säilynyt vakaana	16	Kaupan omien tuotemerkkien osuus vahvistumassa.....	42
Venäjän hyökkäyssota nosti myös kalajauhon ja kalaöljyn hintoja	17	Kalastettujen saaliskalojen tarjonta säilyy niukkana.....	42
Pandemian väistyminen kasvatti EU:n kalan tuontia.....	18	Työvoiman tarjonta riittämätöntä.....	43
Norjan kirjolohen vienti Eurooppaan supistuu voimakkaasti ..	19	Huoltovarmuus edellyttää raaka-aineen varmistamista	43
Norja on lisännyt lohifileiden vientiä	20	Hallinnon tiukkenevat vaatimukset heikentävät luonnonkala- kauppaa	43
Kotimarkkinat	21	Norjassa käyttöönotettava lohivero ravisuttaa markkinoita	44
Pääosa elintarvikekalastamme on tuotua	22	Sivuvirtojen kysyntä supistuu	44
Kalan tuonnin arvo väheni	23	Silakankalastuksen kustannukset nousseet	45
Viennin arvo väheni.....	24	Silakkamarkkinoiden kehitysnäkymiä	46
Tonnikalan tuonti supistui edellisvuodesta	25	Kiertovesitekniikan kehitysnäkymät heikentyneet	46
Kalatuotteiden tuonti Virosta vähenee	26	Lähteet	47
Pakastefileiden tuonti pienessä laskussa.....	27	Lisätietoa	48
Kalajauhon ja kalajätteen tuonti on vähentynyt	28		
Kotimaisen vesiviljelyn tuotantomäärä säilynyt vakaana	29		

Maailmanmarkkinat



© uka

Väestönkasvu ja kalan kulutuksen kasvu taittuu

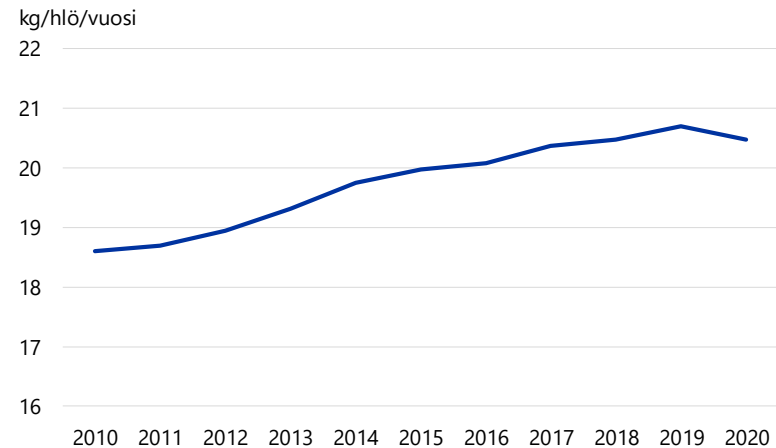
Maailman väestönkasvu jatkuu aiempia vuosikymmeniä hitaammin. Nykyään kaksi kolmasosaa maailman väestöstä asuu alueella, jossa väestönkasvu on pysähtynyt. Vuonna 2022 maailman väkiluku nousi kahdeksaan miljardiin. Intia tulee olemaan maailman väkirikkain maa vuonna 2023. Väestönkasvu johtuu osittain väestön eliniän noususta.

Pitkällä aikavälillä kalatuotteiden kulutus on ollut väestönkasvua nopeampi. Kalankulutus henkeä kohti on vuodesta 1961 kasvanut 9,0 kilosta 20,5 kiloon vuonna 2019. Kulutuksen kasvu on johtunut tarjonnan lisääntymisestä, muuttuneista kulutustottumuksista ja tulojen kasvusta.

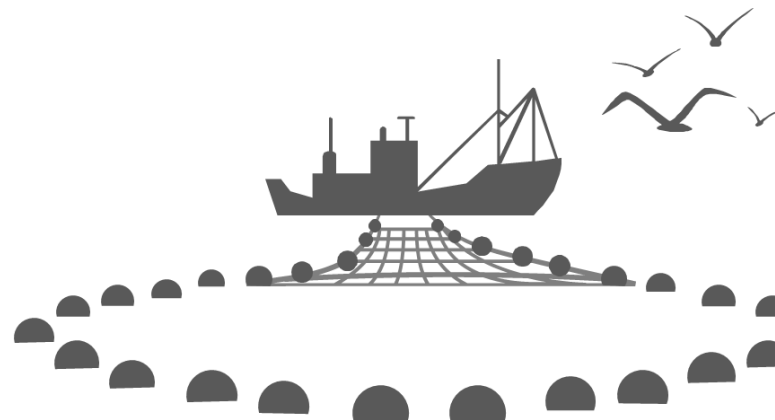
Viime vuosina kalan kulutuksen kasvu on supistunut, sillä väestönkasvu ja tulojen nousu ovat hidastumassa. Covid-19 -pandemian alussa, vuonna 2020, kalan kulutus hieman väheni. Tästä huolimatta kalan kulutuksen ennustetaan seuraavan vuosikymmenen aikana kasvavan lihaa nopeammin.

Kalalla on ratkaiseva ravitsemuksellinen rooli maailman elintarviketurvassa. Monissa alhaisen tulotason maissa vähäiselläkin kalamäärällä voi olla merkittävä lisävaikutus muutoin kasviksiin perustuvassa ruokavaliossa.

Maailman väestön kalankulutus 2010–2020



Lähde: FAOSTAT.



Kalantuotannon kasvu yksinomaan vesiviljelystä

Vuodesta 2015 lähtien vesiviljely on tuottanut enemmän ihmisravintoa kuin kalastus. Vuonna 2023 vesiviljelytuotannon ennustetaan olevan kalastuksen kokonaissaaliita suurempi.

Maailman yhteenlasketun kalantuotannon odotetaan kasvavan 203 miljoonaan tonniin vuoteen 2031 mennessä. Kalatuotannon kasvu perustuu lähes yksinomaan lisääntyvään vesiviljelytuotantoon, jonka ennustetaan kasvavan 20 miljoonaa tonnia vuodessa. Vesiviljelyn kas-

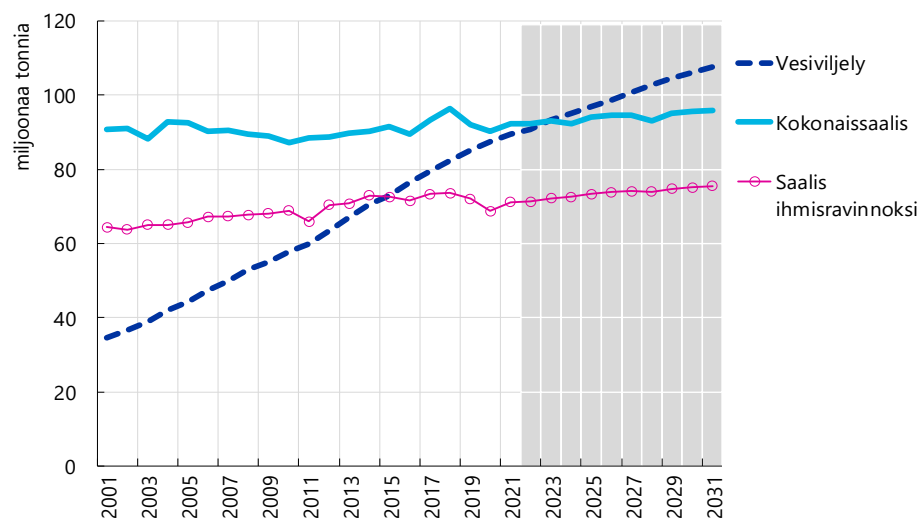


Kuva: Pro Kala ry.

vu tulee merkittävästi hidastumaan viime vuosikymmeneen verrattuna, jolloin se oli 30 miljoonaa tonnia vuodessa.

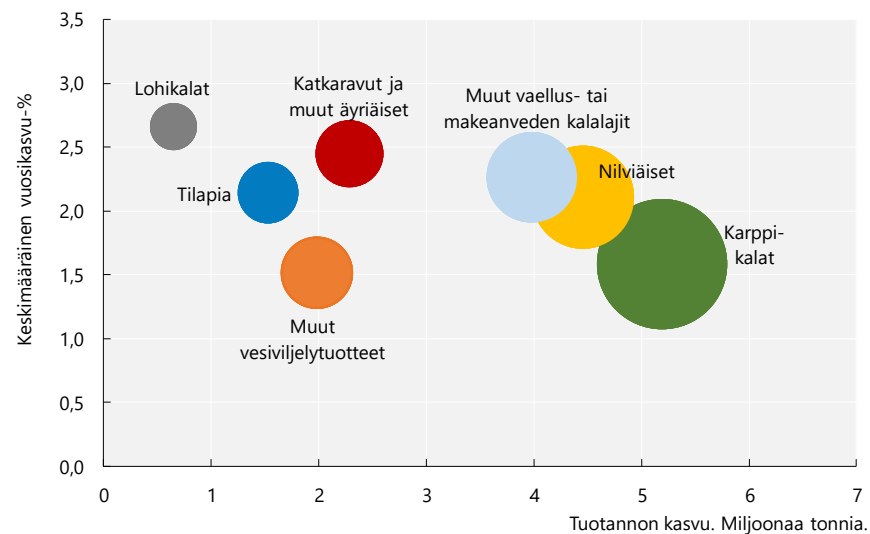
Aasia on tärkein vesiviljelytuotantoalue. Useimpien lajien tuotannon kasvun ennustetaan jäävän edellisvuosikymmentä hitaammaksi. Karppi säilyy eniten tuotettuna lajina, mutta tuotannon kasvu jää vaatimattomaksi päätuotajamaa Kiinan tuotantorajoitusten takia.

Maailman kalansaaliin ja vesiviljelyn tuotanto ja ennuste vuoteen 2031



Kuva: OECD/FAO 2022 (muokattu).

Maailman vesiviljelyn kasvu tuotantolajeittain ja kasvun muutos (2018–2020)–2031



Kuva: OECD/FAO 2022 (muokattu).

Isompi osa kalasta käytetään ihmisravinnoksi

Kehitysarvio vuosista 2018 vuoteen 2030

Saaliit säilyvät 96 milj. tonnissa

- El Nino -sääilmiö aiheuttaa saalisvaihteluita
- Onnistunut säätely vahvistaa kantoja
- Saaliit hyödynnetään tehokkaammin
- Saaliin poisheitto vähenee
 - Isompi osa saaliista ihmisravinnoksi
 - Sivuvirtoja hyödynnetään tehokkaammin
 - > 45 % kalaöljystä sivuvirroista
 - > 28 % kalajauhosta sivuvirroista

Kalan kulutus kasvaa 18 %

- Kulutuksen vuotuinen kasvuvauhti hidastuu 1,4 %:iin (2007/2018 oli 2,6 %)
- Ihmisravintona käytetyn kalan osuus tuotannosta kasvaa 89%:iin
- Keskikulutus 21,5 kg/hlö/v 2030
 - Keskikulutus nousee Aasiassa 9 % ja Euroopassa 7%. Vain Afrikassa väestö kasvaa kalan kulutusta nopeammin.

Viljelytuotanto kasvaa 32 %

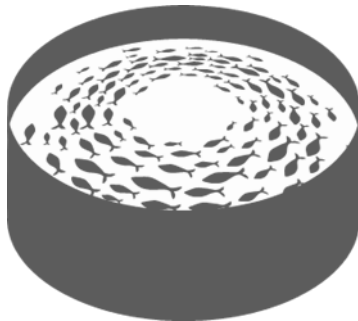
- Vesiviljely ohitti elintarviketuotannossa kalastuksen 2014 > 2030 kulutuksesta 59 % vesiviljelystä
- Suurin kasvunopeus Afrikassa
- Tuotannon vuotuinen kasvuvauhti hidastuu 2,3 %:iin (2007/2018 oli 4,6 %)
 - Ympäristölainsäädösten täytäntöönpano hillitsee kasvua
 - Tilan puute makeassa vedessä rajoittaa kasvua
 - Lisääntyvät eläintaudit vaikeuttavat kasvua

Pandemia vähensi kalantuotantomääriä vuonna 2020

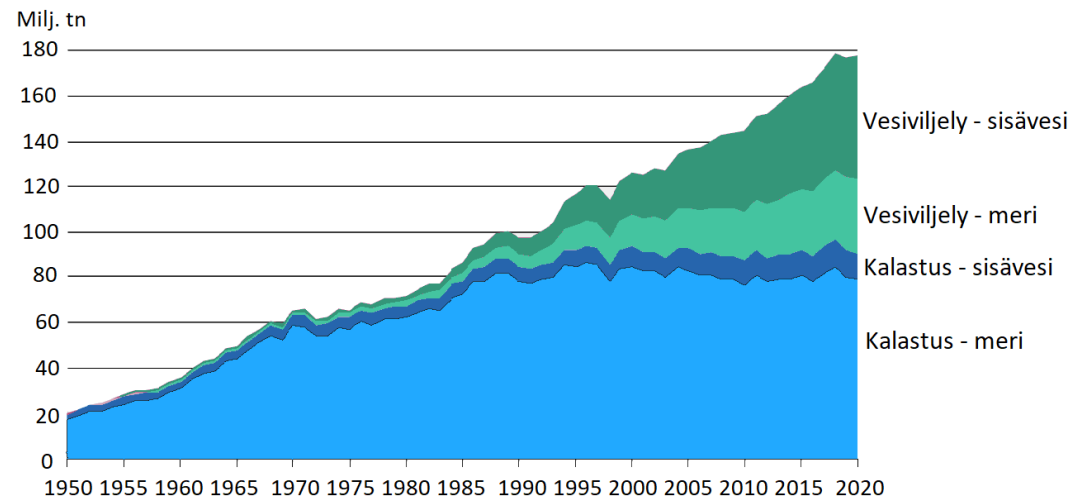
Vuoden 2020 alussa puhjennut Covid-19-pandemia johti maailmanlaajuiseen markkinahäiriöön, joka vaikutti poikkeuksellisen paljon kalan tuotantoon ja kansainväliseen kala-kauppaan.

Pandemian seurauksena maailman kalantuotannon kasvu pysähtyi vuonna 2020. Kalansaa-liit supistuivat 2 prosenttia. Vesiviljelytuotannon kasvu lähes puoliintui viime vuosikymmenestä ja jäi 2,7 prosenttiin.

Vuonna 2020 kalan kulutus väheni 20,2 kiloon. Samalla vesiviljelytuotteiden osuus kulutuksesta nousi 56 prosenttiin.



Maailman kalan ja selkärangattomien tuotanto



Kuva: FAO 2022a (muokattu).

Maailman kalakauppa palautui jo vuonna 2021

Vuonna 2020 pandemian alkaessa kalakaupan arvo väheni, kun myyntimäärät supistuivat. Seuraavana vuonna pandemian rajoitustoimet väistyivät, taloudet avautuivat ja kalakaupan myyntimäärät kasvoivat 16 prosenttia.

Pandemiarajoitusten väistyminen kasvatti nopeasti etenkin arvokkaiden kalatuotteiden kauppaa. Yhdysvalloissa kalan tuonti on viime

vuosina kasvanut EU:ta nopeammin, minkä seurauksena se nousi maailman suurimmaksi kalatuotteiden tuojaksi vuonna 2021.

Vuonna 2022 kalan kokonaistuotanto kasvoi 1,2 prosenttia ja nousi 184 miljoonaan tonniin. Vesiviljelytuotanto kasvoi 2,6 prosenttia ja oli pitkän aikavälin kehitystä hitaampi. Kalastetun kalan saaliit supistuivat hieman vuonna 2022,

koska alhaiset pyyntikiintiöt, huonot sääolot ja korkeat polttoainehinnat heikensivät kalastusta.

Vuonna 2022 maailman kalakaupan arvo kasvoi 10,7 prosenttia ja nousi 194 miljardiin dollariin. Kalakaupan arvon nousu johtui turska- ja parvikalojen korkeista hinnoista sekä alkuvuoden ennätysellisen korkeista lohien hinnoista.

Maailman kalakauppa

	2020	2021	2022 (enn.)	Muutos 2021–2022
	miljoonaa tonnia (elävän kalan painona)			
Kalan tuotanto	177,8	182	184,1	1,2 %
Kalan saalis	90,3	92,3	92,1	-0,2 %
Vesiviljely	87,5	89,7	92,0 €	2,6 %
Kalakaupan arvo (USD mrd.)	150,9	174,8	193,5	10,7 %
Kaupan volyyymi	64,3	68,3	68,9	0,8 %
Kokonaiskulutus	177,8	182,0	184,1	1,2 %
Ruuun kulutus	157,4	161,1	163,7	1,6 %
Rehun kulutus	16,4	16,9	16,4	-2,8 %
Muu käyttö	4,0	4,0	4,0	1,1 %
Kalan kulutus ihmisravinnoksi (kg/vuosi)	20,1	20,4	20,5	0,8 %
Kalastuksessa tuotettu kala	8,9	9,0	9,0	-0,5 %
Vesiviljelyssä tuotettu kala	11,2	11,3	11,5	1,8 %
FAO KALAN HINTAINDEKSI (2014-2016=100)	94,5	101,7	124	22,8 %

Lähde: FAO 2022b.

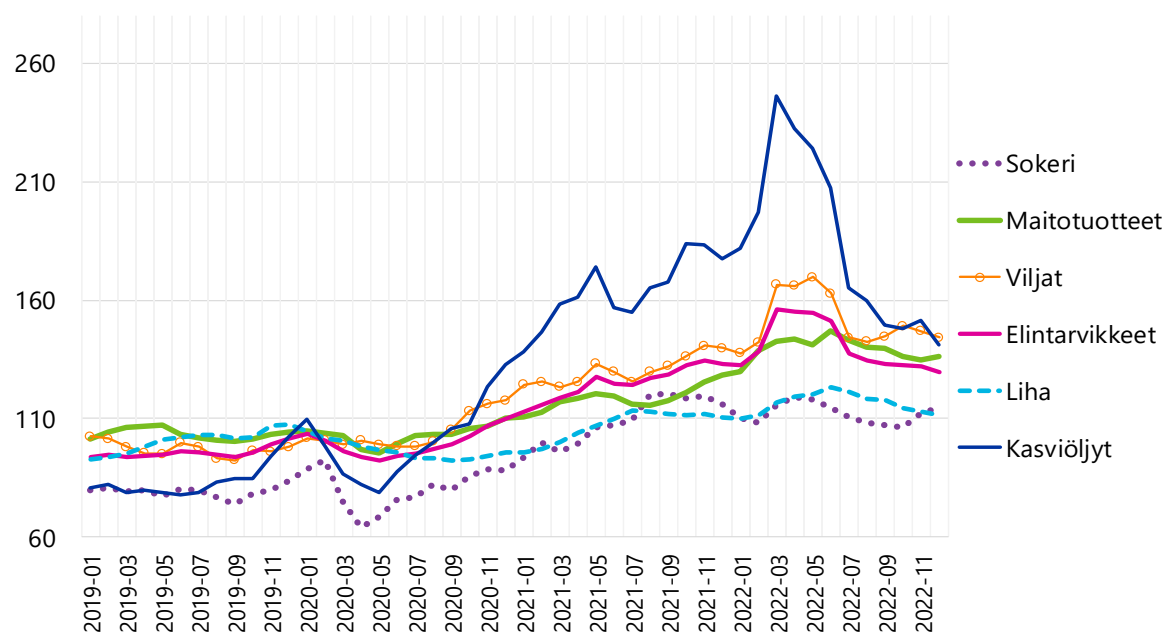
Venäjän hyökkäyssota nosti elintarvikkeiden hintoja

Venäjän helmikuussa 2022 aloittama hyökkäyssota Ukrainaun on ravistellut koko maailmaa. Sodalla on ollut huomattavia ja todennäköisesti pitkäkestoisia vaikutuksia maailman ruokamarkkinoille, sillä Venäjä ja Ukraina ovat merkittäviä maataloustuotteiden tuottajia. Ukraina on maailman suurin auringonkukkaöljyn tuottaja. Venäjä ja Ukraina vastaavat yhdessä kolmanneksen maailman vehnäkaupasta.

Sodan puhkeaminen johti markkinahäiriöihin. Monet maat vahvistivat elintarvikevarastojaan tai asettivat vientikieltoja elintarvikkeille. Voimakas kysynnän nousu ja epävarma tarjonta nosti voimakkaasti ruuan hintaa. Kasviöljyn hinta nousi sodan ensimmäisenä kuukautena 50 prosenttia ja vehnän hinta nousi korkeimmilleen 14 vuoteen.

Lisäksi sota on vaikuttanut tavarantoimituksiin, sillä energian kallistuminen, lentosulut, korkeat rahtikulut ja laivaliikenteen vaikeutuminen ovat heikentäneet toimitusketjujen tehokkuutta.

FAO:n elintarvikkeiden ja ruuan hinta-indeksi 2019–2022 (2014–2016=100)



Lähde: FAO Food Price Index (muokattu).

Venäläisille tuotteille asetetut pakotteet tehottomia

Poliittinen ja taloudellinen tilanne muuttui välittömästi sodan puhjettua. Venäjää vastaan asetettiin laajoja vastatoimia ja kaupp rajoitteita. Monet Venäjällä toimineet kansainväliset yritykset keskeyttivät tai lopettivat toiminnan, mikä johti myös kala-alan yritysten joukkopako- koon vuoden 2022 aikana.

Venäjä on merkittävä kalastusvaltio ja kala- tuotteiden viejä. Se on maailman suurin Alaskan seitin ja Tyynenmeren turskan tuottaja. Suurin osa Venäjän saaliista perataan, pakaste- taan ja lähetetään kiinalaisille jalostajille. Kii- nassa kala sulatetaan, leikataan fileiksi, jäädy- tetään uudelleen ja toimitetaan kuluttajamark- kinoille. Vuonna 2022 Venäjän turskakalatuot- teiden vienti kasvoi Euroopan ja Yhdysvaltojen kauppapakotteista huolimatta. Kaupan rajoit- teet vaikeuttivat kauppa, mutta eivät pystyneet sitä estämään.

Sota johti myös energian hinnan kallistumi- seen. Eurooppaan puhkesi energiakriisi ja no- peasti kohoava inflaatio. Kallistuvat polttoaine- kulut ja sähkönhinta nostivat kalastus- ja kulje- tuskustannuksia sekä kalanjalostusteollisuuden kustannuksia Euroopassa. Kohonnut inflaatio vähensi monen eurooppalaisen kuluttajan os- tovoimaa, mikä heikensi kalatuotteiden kysyn- tää



Kuva: Pixabay.

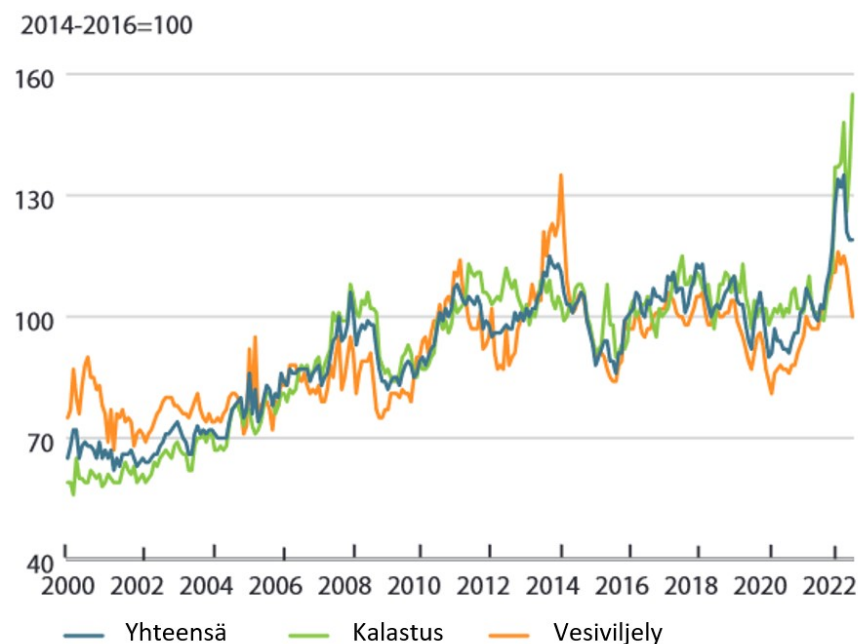
Kalan hinnat nousivat kaikkien aikojen ennätykseen

Pandemian väistyessä ja rajoitustoimien lieventyessä kalamarkkinat kykenivät palautumaan vuonna 2021. Kysynnän elpyminen johti vesiviljelytuotteiden voimakkaaseen hintojen nousuun, koska tarjonta ei kasvanut kysynnän mukaan.

Kalan hintojen nousu kiihtyi vuonna 2022. Hinnat nousivat kaikkien aikojen ennätykseen kesäkuussa 2022. Syyskuussa kalan hinnat lähtivät laskuun, mutta säilyvät edelleen vuotta 2021 korkeampina.

Venäjän hyökkäyssota on vähentänyt kalastettujen kalalajien tarjontaa, mikä on pitänyt turskakalojen ja parvikalojen hinnat korkealla. Monien vesiviljelytuotteiden hinnat ovat palautuneet sotaa edeltäneelle tasolle maailmantalouden hidastumisen ja ostovoiman supistumisen takia. Venäjän hyökkäyssota heikentää edelleen markkinanäkymiä ja lisää kuluttajien epävarmuutta

FAO:n kalan hintaindeksin muutos 2000–2022



Kuva: FAO 2022b (muokattu).

Lohen kulutus kasvaa kehittyvissä maissa

Atlantin lohi on tärkeimpiä kalatuotteita kehittyneissä teollisuusmaissa ja merkittävin kala Suomen markkinoilla. Lohen tuotannon vuosikasvu on viimeisen vuosikymmenen aikana ollut 4 prosenttia ja kasvun ennakoitaan jatkuvan saman suuruisena. Vuonna 2021 Atlantin lohen tuotannon määrä oli 2,6 miljoonaa tonnia.

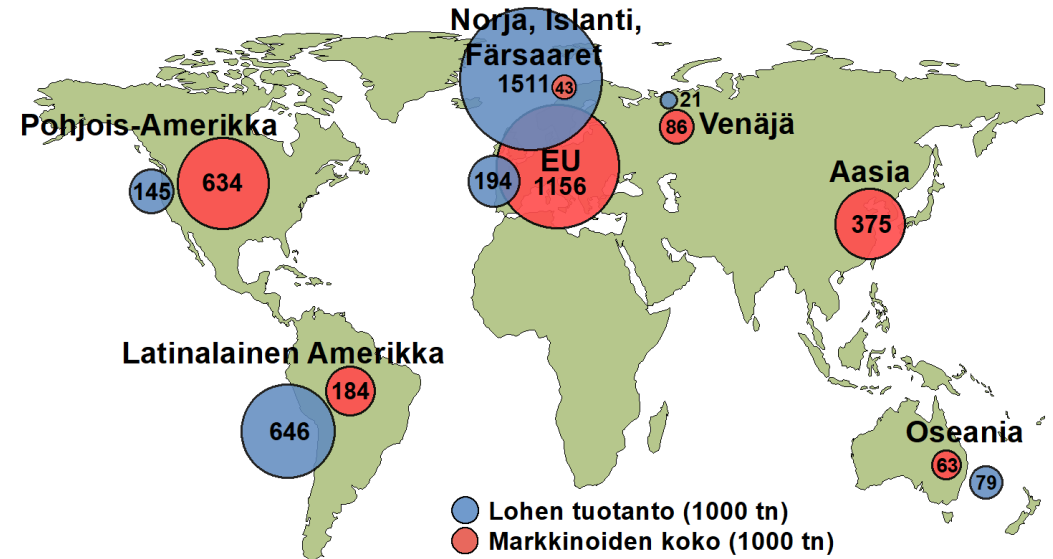
Norjassa tuotetaan yli puolet ja Chilessä yli neljännes kokonaisuudesta. Muut tuottajat ovat Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa. Tuotanto on keskittynyt, kun isot yritykset ovat ostaneet pienempiä. Lohen päämarkkinat ovat EU:ssa ja Pohjois-Amerikassa. Lohen kulutus kasvaa nopeasti myös kehittyvissä maissa, erityisesti Aasiassa ja Latinalaisessa Amerikassa.

Atlantin lohen viiden suurimman tuottajan tuotanto vuonna 2021

5 suurinta lohen kasvattajaa	Lohen tuotanto (1000 tn, perattu paino)	%
Mowi	466	18 %
Cermaq	191	7 %
Salmar	182	7 %
Lerøy Seafood	162	6 %
Aquachile	128	5 %
YHTEENSÄ	1 129	39 %
Kokonaistuotanto	2 584	100 %

Lähteet: Lerøy Seafood Group annual report 2021, Mowi annual report 2021, Mowi Salmon Farming Industry Handbook 2022, Salmar annual report 2021.

Atlantin lohen tuotanto- ja markkina-alueet vuonna 2021



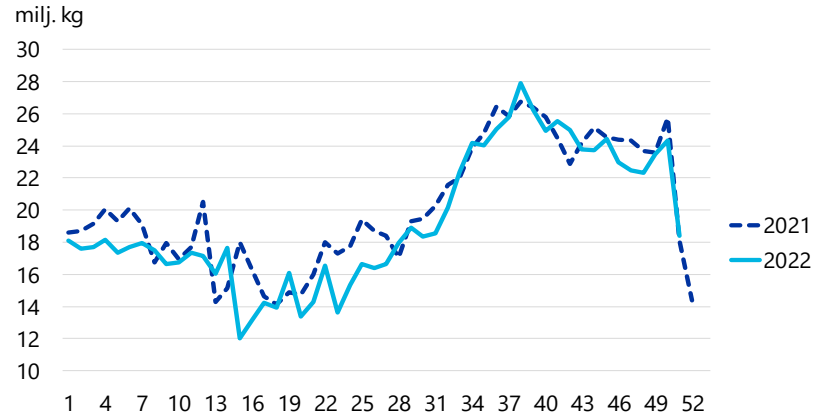
Lähde: Mowi Salmon Farming Industry Handbook 2022.

Pandemialla monia vaikutuksia lohimarkkinoihin

Vuonna 2022 maailman lohimarkkinat ajautuivat myllerrykseen. Vuoden ensimmäisellä vuosipuoliskolla lohien tarjonta supistui maailmanlaajuisesti 6 prosenttia Norjan poikkeuksellisen heikon tarjonnan seurauksena. Pandemiarajoitusten purku nosti samaan aikaan lohien kysyntää voimakkaasti, mikä johti hintojen voimakkaaseen nousuun ja osittaiseen lohipulaan. Vuoden jälkimmäisellä puoliskolla tarjontadynamiikka kääntyi päinvastaiseksi. Norjan ja Chilen tuotanto palautui kasvuun, mutta se jäi alkuvuoden tuotannon supistumista pienemmäksi. Korkeat hinnat laskivat, mutta säilyivät edelleen aiempia vuosia korkeammalla. Vuonna 2022 Norjan tuotanto supistui 0,9 prosenttia ja Chilen 0,3 prosenttia vuodesta 2021.

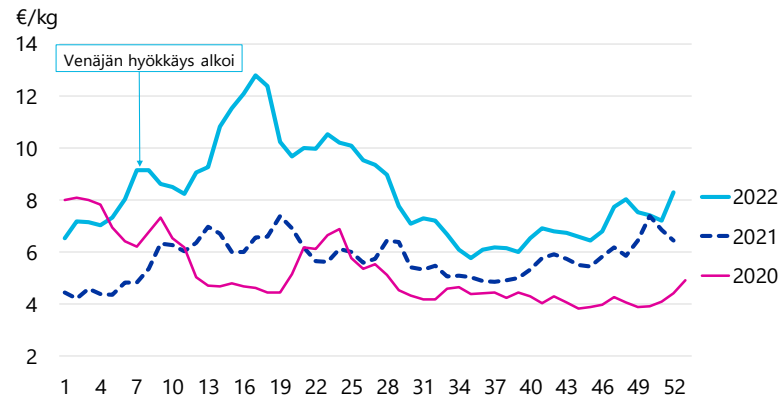


Norjan lohien viikoittaiset vientimäärät 2021 ja 2022



Lähde: Statistics Norway.

Atlantin lohien (3–6 kg) viikkovientihinta vuonna (Nasdaq)



Lähde: Undercurrent News.

Lohen tuotanto kasvaa jatkossa aiempaa hitaammin

Lohen tarjonta normalisoituu vuonna 2023, mutta tuotannon kasvu tulee jäämään aiempien vuosien kehitystä hitaammaksi. Norja ja Chile ovat maailman suurimmat lohentuottajat, mutta niiden rajalliset kasvatusluvut heikentävät kasvumahdollisuuksia. Tuotannon kasvu tulee pääasiassa perustumaan aiempaa isommaksi kasvatettujen lohenoikasten hyödyntämiseen. Vuonna 2023 maiden tuotannon ennustetaan kasvavan 3,5 prosenttia ja vuonna 2024 vain 2,5 prosenttia. Sen sijaan Islanti tu-

lee kasvattamaan tuotantoa, koska kasvatusluvut eivät rajoita siellä tuotannon lisäämistä.

Vuonna 2022 islannin tuotanto nousi lähes 50 000 tonniin.

Lohen kysynnän uskotaan säilyvän vakaana alkuvuonna 2023. Markkinoiden toipuminen pandemiasta tulee edelleen jatkumaan, vaikka samaan aikaan Venäjän hyökkäyssota ja energiakriisi supistavat kuluttajien ostovoimaa. Tä-

mä saattaa heikentää lohimarkkinoille tärkeän ravintolasektorin kysyntää.

Lohen hinnan ennustetaan säilyvän pandemiaa edeltävää aikaa korkeampana. Lohi on kalaraaka-aine, joku mukautuu markkinoiden tarpeisiin muita kalalajeja joustavammin. Lisäksi tarjonnan hidaskasvu tukee hinnan vahvistumista.

Norjan vesiviljely-yrityksille valmistellaan uutta veroa

Norjan lohen ja kirjolohen kasvattajille asetettiin uusi luonnonvaravero tammikuussa 2023. Kaikista lain yksityiskohdista ei vielä ole pystytty tekemään päätöksiä, sillä lain valmistelu on ollut tempoilevaa.

Veroa on perusteltu sillä, että kalanviljelylaitokset hyödyntävät vuonojen ja merialueiden luonnonvaroja valtion myöntämällä luvilla ja pystyvät saamaan siitä poikkeuksellisen suurta taloudellista hyötyä. Verotuksen avulla voidaan paikallisille yhteisöille maksaa korvauksia luonnonvarojen käytöstä.

Norjan hallituksen alkuperäisen ehdotuksen mukaan yrityksiin kohdistuisi 40 prosentin lisävero aiemmin käytössä olevan 22 prosentin veron päälle. Lisäksi vero määräytyisi lohen Nasdaq-hintaindeksin eikä yritysten käyttämien myyntihintojen perusteella. Indeksillä pyritäisiin estämään suurten yritysten sisäiseen laskutukseen perustuvaa veronkiertoa.

Hallituksen syksyllä 2022 esittämä ehdotus heikensi välittömästi tuottajien kiinnostusta pitkäaikaisten sopimusten solmimiseen. Tuottajat halusivat välttää sopimushinnan ja veron perusteena olevan Nasdaq-hinnan eroista synty-

vää riskiä. Alkuperäistä ehdotusta onkin jouduttu muuttamaan. Uudessa ehdotuksessa vero perustuu todistettavaan hintaan, jonka yritykset tulevat esittämään perustettavalle hintaneuvostolle.

Syksystä 2022 alkanut lain valmistelu on lisännyt epävarmuutta Norjan lohiteollisuudessa. Yritykset ovat keskeyttäneet investointisuunnitelmia ja vesiviljelyn kehittämisprojekteja. Lohiyritysten noteeraukset ovat heikentyneet pörssissä, sillä veron on ennustettu leikkaavan voittoja. Verolla saattaa olla huomattavia vaikutuksia Norjan lohiteollisuuteen, jos verotus nousee kilpailijamaita korkeammaksi.

Kalajauhon ja kalaöljyn tuotanto säilynyt vakaana

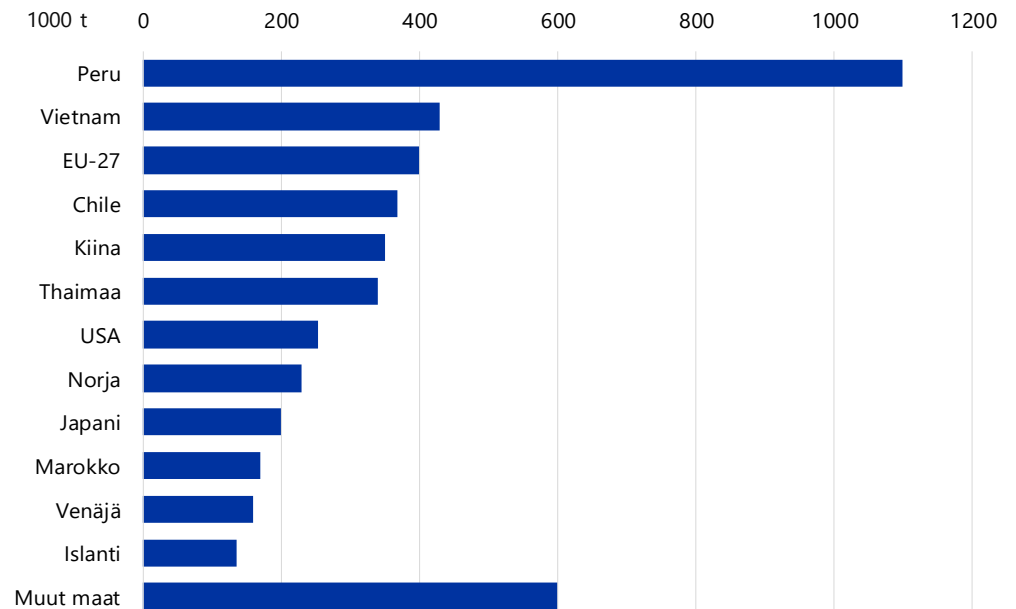
Vuosittain noin 20 miljoonaa tonnia kalaraaka-ainetta käytetään kalajauhon ja kalaöljyn tuottamiseen. Vajaa kolmannes kalajauhon ja vajaa puolet kalaöljyn raaka-aineesta saadaan kalateollisuuden sivuvirroista.

Maailman kalajauhon tuotanto on noin 5 miljoonaa tonnia ja kalaöljyn tuotanto miljoonaa tonnia vuodessa. Etelä-Amerikan rannikko on merkittävin raaka-aineen kalastusalue. Peru ja Chile tuottavat 25 prosenttia maailman kalajauhosta ja 22 prosenttia kalaöljystä. Alueen saaliit voivat vaihdella voimakkaasti, sillä muutaman vuoden välein toistuva El Nino -sääilmiö voi vaikeuttaa kalastusta ja pienentää saaliita useita miljoonia tonneja.

EU:ssa tuotetaan noin 10–15 prosenttia maailman tuotannosta. Tanskan osuus on noin puolet. Kiinan kalajauhon tuotanto on supistunut kymmenessä vuodessa lähes puoleen. Vuonna 2022 Kiinassa tuotettiin 360 miljoonaa kiloa kalajauhoa.

Viime vuosina maailman kalajauho- ja kalaöljytuotanto on säilynyt vakaana, sillä kalastuskiintiöt ovat olleet suuria ja kalastusolosuhteet suotuisia. Myös vuonna 2022 tuotanto pysyi vakaana, vaikka Perun kalansaaliit hieman supistuvat.

Kalajauhon tuotanto vuonna 2022



Lähde: Index Mundi.

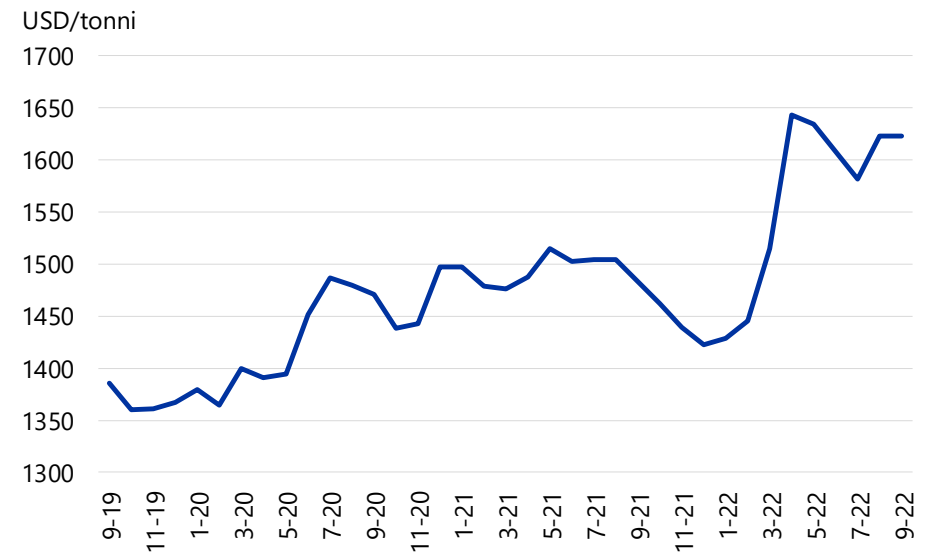
Venäjän hyökkäyssota nosti myös kalajauhon ja kalaöljyn hintoja

Vesiviljely käyttää merkittävän osan kalajauhasta ja kalaöljystä. Lähes 80% kalajauhasta kulutetaan kalakasvatuksessa, pääosin Aasian katkaravunkasvatustiluksilla. Alle kymmenen prosenttia vesiviljelyyn käytetystä kalajauhasta kulutetaan Euroopassa. Kalajauhon käytön uskotaan vesiviljelyssä kasvavan, mutta raaka-aineen kallistuessa vain arvokkaimmat ja tehokkaimmin rehua hyödyntävät lajit pysyvät kilpailukykyisinä. Kalaöljyä käytetään vesiviljelyssä etenkin lohikalojen kasvatuksessa. Yli 40 prosenttia kalaöljyn tuotannosta kulutetaan Euroopassa. Kalaöljyn käyttö ihmisravinnoksi kasvaa edelleen.

Ukrainan sodan puhkeamisen jälkeen kalaöljy- ja kasviöljymarkkinat ovat olleet epävakaat. Rehuraaka-aineina käytettävien rypsin ja soijan hintojen nousu heijastui välittömästi myös kalajauho- ja kalaöljymarkkinoille. Vuoden 2022 aikana kalajauhon hinta nousi 1600 dollarin tonnilta. Kalaöljy hinta kaksinkertaistui vuoden 2020 tasosta ja nousi 3000 dollarin tonnilta.

Kalaöljyn ja jauhon tarjonnan ennustetaan säilyvän hyvänä tai jopa kasvavan Perun ja Euroopan kasvaneiden kalastuskiintiöiden takia vuonna 2023. Lisääntyneen tarjonnan ei ennusteta laskevan merkittävästi hintoja, sillä maataloudessa tuotettujen raaka-aineiden tarjonnan ennustetaan säilyvän heikkona.

Kalajauhon vientihinta, CIF Peru syyskuu 2019 – syyskuu 2022



Lähde: Undercurrent News.

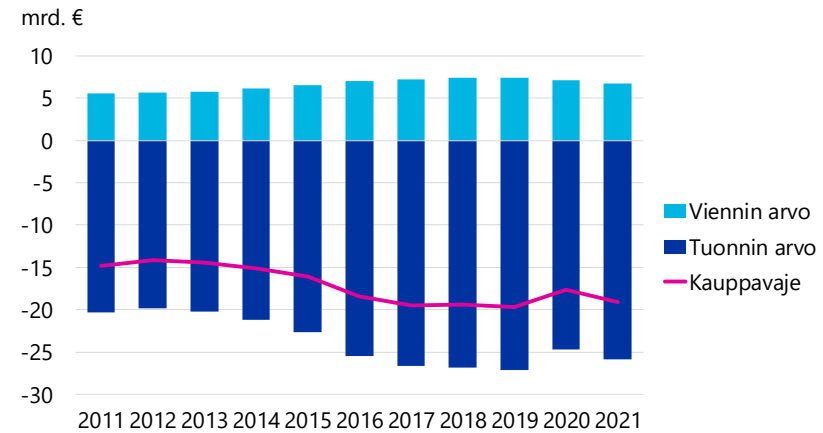
Pandemian väistyminen kasvatti EU:n kalan tuontia

EU on yksi maailman suurimmista kalatuotteiden tuojista. Sen oma kalatuotanto ei riitä kasvavan kysynnän kattamiseen. Kalatuotteiden tuonnin pitkään jatkunut kasvu taittui vuonna 2020 pandemian seurauksena. Rajoitusten purkaututtua kalamarkkinat alkoivat elpyä ja vuonna 2021 kalan tuonti lähti uudelleen nousuun. Kalatuotteiden määrä nousi 0,4 prosenttia ja oli yli 6 miljoonaa tonnia ja arvo kasvoi yli 5 prosenttia ja nousi vajaaseen 26 miljardiin euroon. Tuonnin arvon nousu johtui lähinnä kalan hinnan noususta. Lohikalojen tuonnin arvo nousi kymmenen prosenttia ja saavutti uuden ennätyksen 6,7 miljardia euroa.

EU:n kalatuotteiden vienti supistui hieman vuonna 2021. Vientimäärä laski 6,7 prosenttia ja viennin arvo laski 6,2 miljardiin euroon. Viennin määrän supistuminen johtui lähinnä lohen ja parvikalojen viennin supistumisesta. Kalatuotteiden Iso-Britanniaan ja Kiinaan suuntautuvan viennin arvo laski eniten.

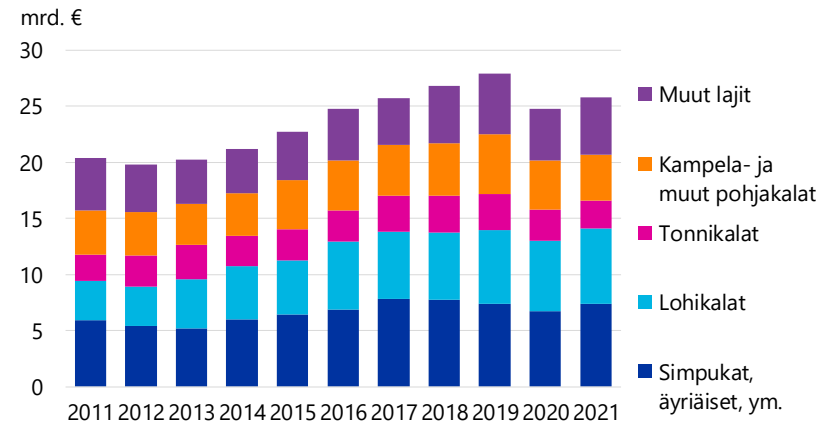
Lisääntyneen tuonnin vuoksi EU:n kalakaupan alijäämä nousi kymmenen prosenttia ja oli 20 miljardia euroa vuonna 2021. Alijäämä on kasvanut reaalisesti yli 30 prosenttia vuosina 2012–2021.

EU:n kauppataaseen vaje 2011–2021



Lähde: EUMOFA/Monthly Highlights 5/2022.

EU:n tuonnin arvo 2011–2021



Lähde: EUMOFA/Monthly Highlights 5/2022.

Norjan kirjolohen vienti Eurooppaan supistuu voimakkaasti

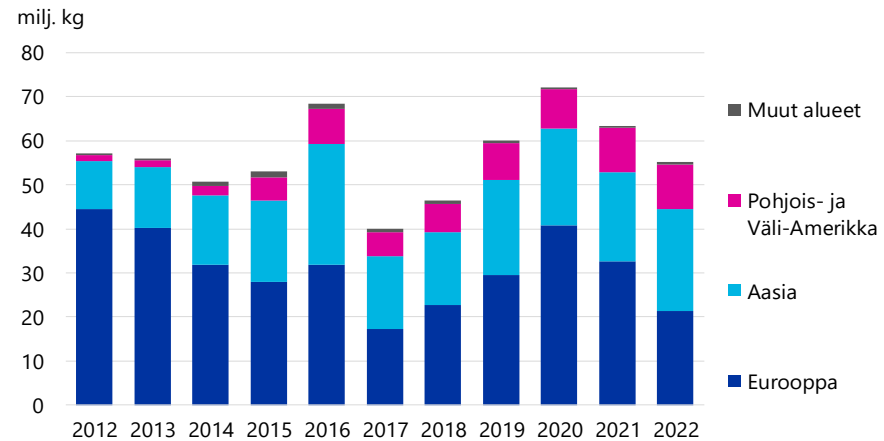
Norjan kirjolohen tuotanto ja vienti on vaihdellut vuosittain. Vuonna 2020 kirjolohen tuotanto kasvoi voimakkaasti. Pandemian heikensi kirjolohen vientimarkkinoita ja vaikeutti Aasian vientiä. Viennin kasvu kohdistui Eurooppaan. Norjasta vietiin tuotetta kirjolohta myös Suomeen aiempia vuosia enemmän.

Kirjolohen vientimäärä supistui 12 prosenttia 63 miljoonaan kiloon vuonna 2021. Voimakkaimmin väheni vienti Eurooppaan. Vastaavasti vientimäärä Yhdysvaltoihin kasvoi 15 prosenttia. Yli puolet kirjolohesta myytiin Eurooppaan. Vuonna 2021 Valko-Venäjä, Ukraina ja Puola olivat isoimmat vientimaat, jonne suuntautui yhteensä 75 % Euroopan viennistä.

Vuonna 2022 Norjan kirjolohen vienti laski 55 miljoonaan kiloon. Aasian vienti kasvoi ja se nousi suurimmaksi markkina-alueeksi. Euroopan markkinat supistuivat Venäjän hyökkäyssodan takia, koska Valko-Venäjän vienti romahti ja vienti Ukrainaan puolittui. Vienti Liettuaan kymmenkertaistui neljään miljoonaan kiloon. Myös vienti Suomeen kaksinkertaistui miljoonaan kiloon.

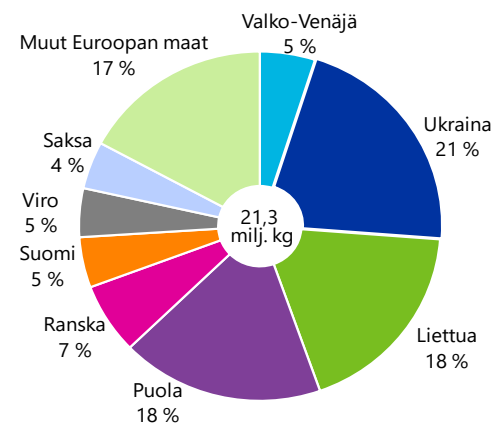
Vahva kysyntä ja niukka tarjonta nosti kirjolohen hintaa yli 40 prosenttia vuonna 2022. Viennin arvo nousi 35 prosenttia 500 miljoonaan euroon.

Norjan kirjolohen vientialueet 2012–2022



Lähde: Statistics Norway.

Norjan kirjolohen vienti Euroopan maihin vuonna 2022



Lähde: Statistics Norway.

Norja on lisännyt lohifileiden vientiä

Pandemiarajoitusten purku lisäsi voimakkaasti ravintolakäyttöä vuonna 2021. Tuoreen kokonaisen lohien kokonaisvienti Norjasta kasvoi 11 prosenttia ja nousi yli miljoonaan tonniin. Vienti Eurooppaan kasvoi 9 prosenttia. Aasian ja Pohjois-Amerikan vientimäärä kasvoi yli 20 prosenttia. Vienti Kiinaan nousi 25 miljoonaan kiloon.

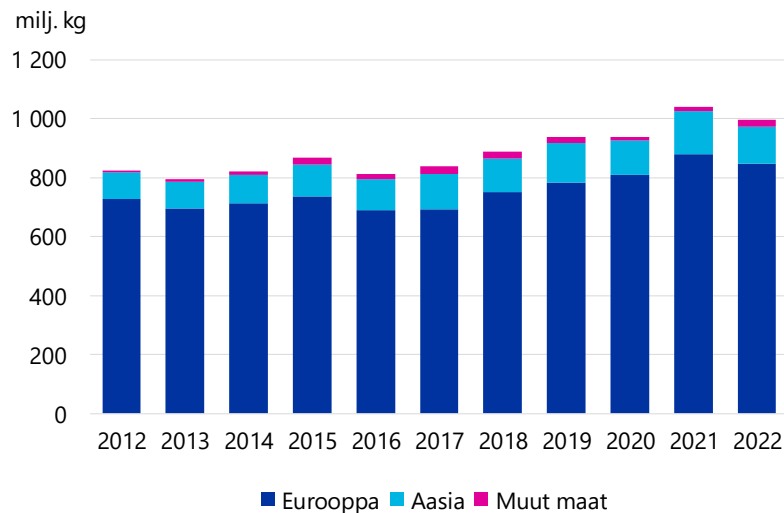
Lohen kysyntä säilyi korkeana myös 2022, mutta tuoreen lohien vientimäärä laski Norjan su-

pistuneen tuotannon takia. Tuoreen kokonaisen lohien vienti Aasiaan väheni 11 prosenttia. Vienti Eurooppaan laski 4 prosenttia ja sen osuus jäi 85 prosenttiin lohien kokonaisviennistä.

Lohen niukka tarjonta nosti vientihintoja keskimäärin 35 prosenttia vuonna 2022. Tuoreen lohien viennin kokonaisarvo nousi 30 prosenttia ja oli vajaa kahdeksan miljardia euroa.

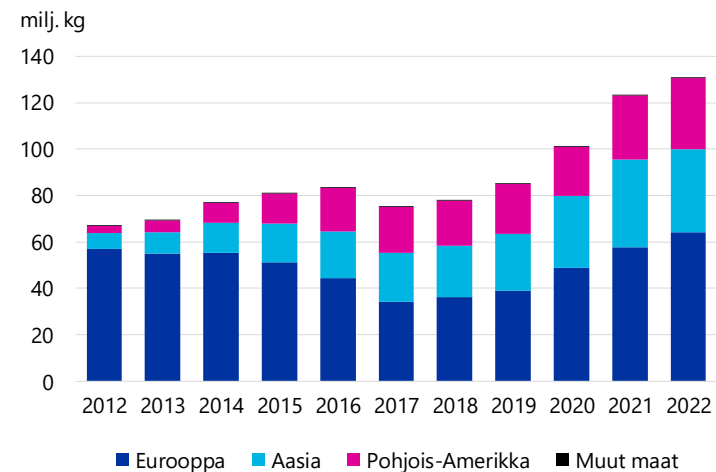
Norja on lisännyt voimakkaasti tuoreen lohifileiden vientiä. Vuosina 2018-2022 vienti on kasvanut lähes 70 prosenttia. Erityisesti lohifileiden vienti Eurooppaan on kasvanut. Vuonna 2022 tuoreita lohifileitä vietiin 130 miljoonaa kiloa, josta puolet meni Eurooppaan. Fileen kilohinta nousi 26 prosenttia vuonna 2022. Viennin kokonaisarvo nousi 34 prosenttia 15 miljardiin euroon.

Norjan tuoreen kokonaisen lohien vientialueet



Lähde: Statistics Norway.

Norjan tuoreen lohifileiden vientialueet



Lähde: Statistics Norway.

Kotimarkkinat



Pääosa elintarvikekalastamme on tuotua

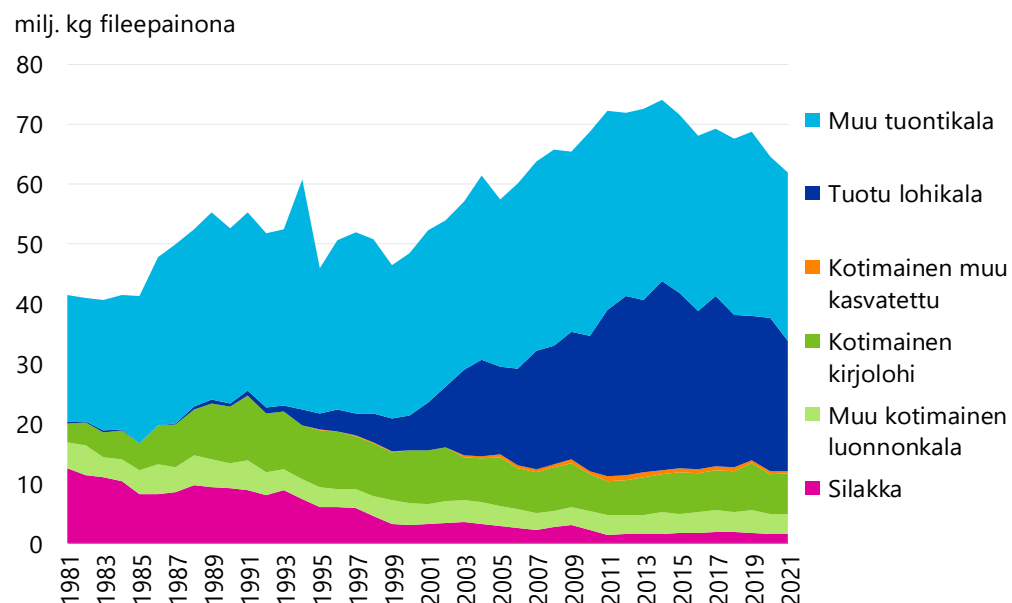
Kotimarkkinoilla elintarvikekalan kysyntä on 1980-luvun alusta lähes kaksinkertaistunut. Kotimaista kalaa on korvautunut tuodulla kalalla. 1980-luvun alussa puolet kalasta oli kotimaista, kun tällä hetkellä tuodun kalan osuus on 80 prosenttia. Kasvatettujen lohikalojen osuus on puolet markkinoista.

Lohikalojen kysyntä kasvoi Suomessa pitkään samaa tahtia kuin Atlantin lohien maailmantuotanto. Lohikalat korvasivat erityisesti silakkaa. Nyt tärkeimmät kauppakalat ovat lohi ja kirjolohi.

Viime vuosina lohikalojen kysyntä on korkean hinnan vuoksi vähentynyt. Kotimaisen kalan kysyntä on sen sijaan viime vuosina pysynyt vakaana. Vuosi 2021 oli koronarajoitusten purkamisen ja lohien hintojen nousun vuoksi vaikea, ja etenkin tuotujen lohikalojen kysyntä väheni.

Vuonna 2021 Suomessa käytettiin fileepainona mitaten noin 62 miljoonaa kiloa kalaa. Tästä 28 miljoonaa kiloa oli lohta ja kirjolohta. Lohikalosta noin 24 prosenttia oli kotimaassa kasvatettua kirjolohta ja loput oli Norjasta tuotua lohta ja kirjolohta. Muuta tuontikalaa oli 28 miljoonaa kiloa ja kotimaista luonnonkalaa 5 miljoonaa kiloa.

Suomen elintarvikekalan markkinoiden kehitys vuosina 1981–2021



Lähde: Luke.

Kalan tuonnin arvo väheni

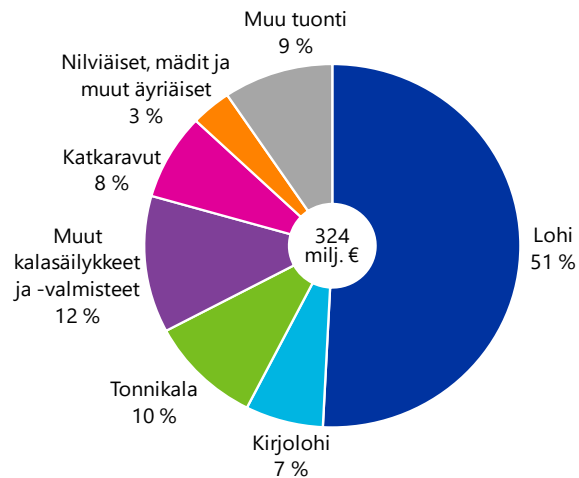
Vuonna 2021 Suomeen tuotiin kalatuotteita yhteensä 330 miljoonalla eurolla. Tästä ihmisravinnoksi tarkoitettujen tuotteiden osuus oli 324 miljoonaa euroa. Lisäksi Norjasta tuotiin kokonaista tuoretta lohta 130 miljoonalla eurolla, joka vietiin sellaisenaan edelleen muualle Eurooppaan. Tämä läpivienti pois lukien Suomeen ihmisravinnoksi tuodun kalan arvo laski yli 3 prosenttia edellisvuoteen verrattuna.

Vuonna 2021 lohen ja lohituotteiden tuonnin arvo oli kaksi prosenttia edellisvuotta korkeampi, 165 miljoonaa euroa, vaikka tuotu määrä väheni 14 prosenttia. Myös katkarapujen tuonnin arvo nousi. Kirjolohe tuonnin arvo puolestaan väheni 25 prosenttia ja tonnikalan tuonnin arvo 12 prosenttia.

Pakastettujen kalojen ja valmisteiden tuonnin arvo oli yhteensä 146 miljoonaa euroa. Tästä tonnikalan osuus oli 32 miljoonaa euroa, katkarapujen ja katkaraputuotteiden 25 miljoonaa euroa ja silli- ja silakkavalmisteiden ja -säilykkeiden arvo runsaat 10 miljoonaa euroa.

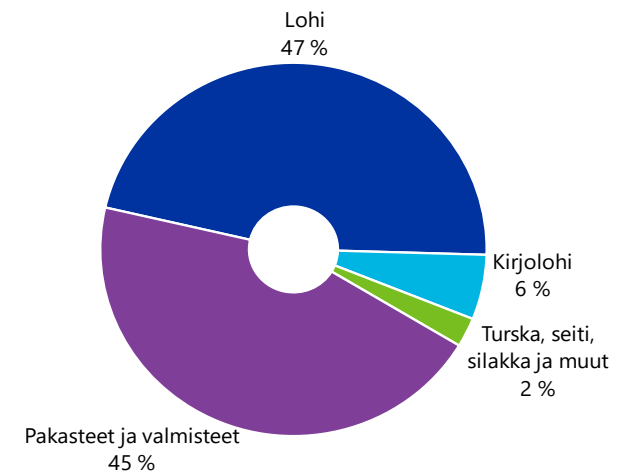
► Luke tilastot: [Kalan ulkomaankauppa](#)

Ihmisravinnoksi tuodun kalan arvo päätuoteryhmittäin 2021



Lähde: Luke.

Tuonnin arvon jakaantuminen tuoretuotteisiin ja muihin kalatuotteisiin vuonna 2021



Lähde: Luke.

Huom.: Kuvat eivät sisällä Norjasta Suomen kautta Eurooppaan myytyä tuoretta lohta.

Viennin arvo väheni

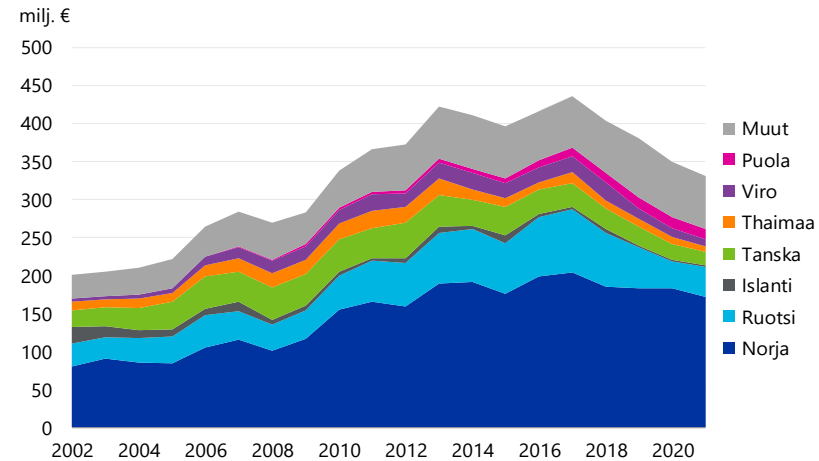
Norjan osuus kalan ja kalatuotteiden tuonnin arvosta oli 52 prosenttia vuonna 2021. Ruotsin osuus oli korkeimmillaan noin 19 prosenttia vuonna 2016 ja 2017, mutta vain 11 prosenttia vuonna 2021. Ruotsista tuotiin kokonaista kirjolohta lähes kolme miljoonaa kiloa, mutta lisäksi useita muita tuotteita. Tanskasta tuotiin myös erilaisia tuotteita, esimerkiksi katkarapua ja katkaraputuotteita ja simpukoita.

Kalan ja kalatuotteiden viennin arvo on noussut selvästi 2000-luvun aikana. Vuonna 2021 viennin arvo laski kuitenkin 18 prosenttia edellisvuodesta. Viennin arvo oli 53 miljoonaa euroa. Venäjälle vietiin elokuuhun 2014 asti paljon pakastettua kilohailia ja silakkaa. Niiden vienti loppui tämän jälkeen Venäjän tuontikiellon vuoksi.

Vuonna 2021 eniten vietiin Viroon, Valko-Venäjälle ja Ruotsiin. Viroon vietiin yli 20 miljoonalla eurolla kalaa, suurimmaksi osaksi silakkaa, kirjolohta ja mätää. Vuonna 2020 Valko-Venäjälle vietiin noin 18 miljoonalla eurolla kalaa, josta kirjolohen osuus oli 17 miljoonaa euroa, mutta vuonna 2021 Valko-Venäjälle viedyn kalan arvo oli enää noin 7 miljoonaa euroa, josta kirjolohen osuus oli 5 miljoonaa euroa.

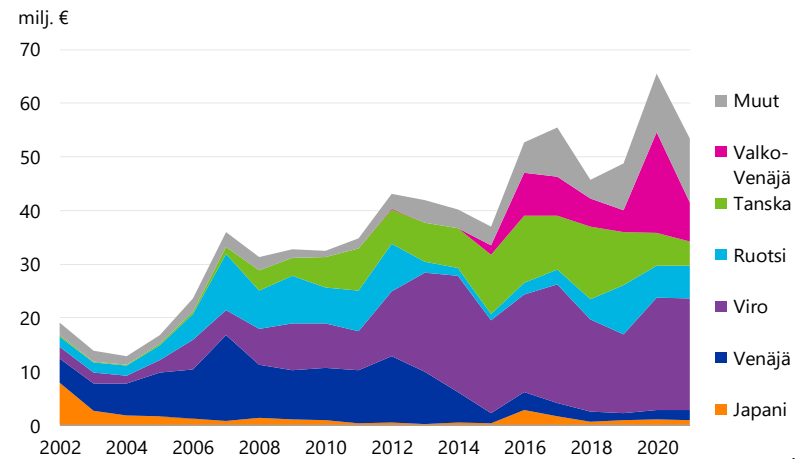
Huom.: Tuonnista ja viennistä on vähennetty kokonainen tuore lohi, jota on Norjasta viety Suomen kautta eteenpäin merkittävästi etenkin 2017-2021.

Kalan ja kalatuotteiden tuonnin arvo 2002–2021



Lähde: Luke.

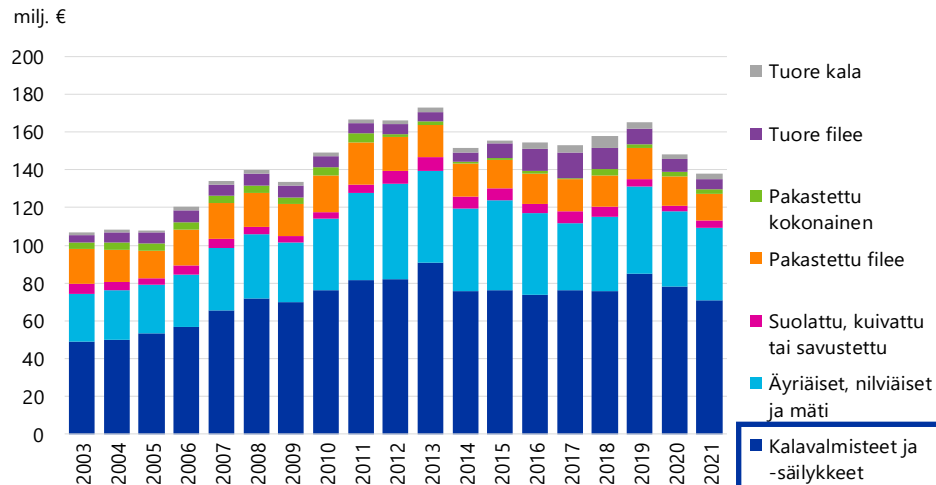
Kalan ja kalatuotteiden viennin arvo 2002–2021



Lähde: Luke.

Tonnikalalan tuonti supistui edellisvuodesta

Muun kuin lohikalajien tuonin arvon kehitys 2003–2021



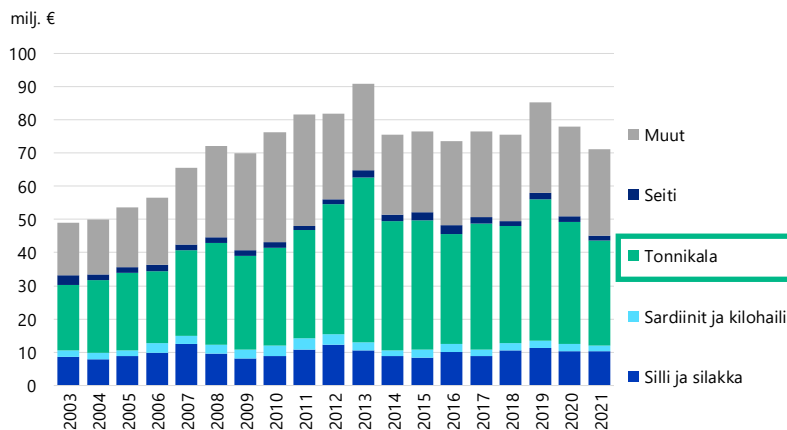
Lähde: Luke.

Lohikalajien lisäksi Suomeen tuodaan muuta kalaa ja kalatuotteita, vuonna 2021 noin 138 miljoonalla eurolla. Tuontikalasta tonnikalaa käytetään lohien jälkeen eniten. Tonnikalaa on käytetty viimeisten vuosien aikana keskimäärin noin 1,6 kiloa henkilöä kohden vuodessa.

Vuonna 2021 tonnikalavalmisteiden tuonin arvo oli 32 miljoonaa euroa, kun vuonna 2020 arvo oli 36 miljoonaa euroa. Vuonna 2021 tonnikalaa tuotiin 7,7 miljoonaa kiloa, eniten Mauritiuksesta ja Thaimaasta.

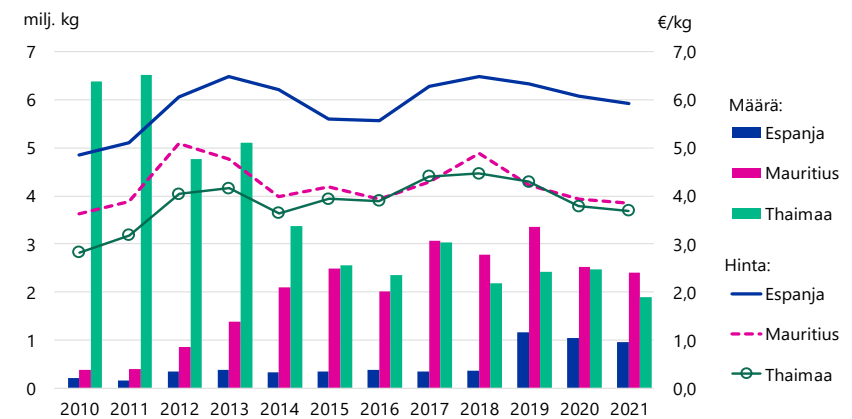
► Tilastot: Kalan tuonti ja vienti

Kalavalmisteiden tuonin arvon kehitys 2003–2021



Lähde: Luke.

Tonnikalalan tuonin kehitys maittain



Lähde: Luke.

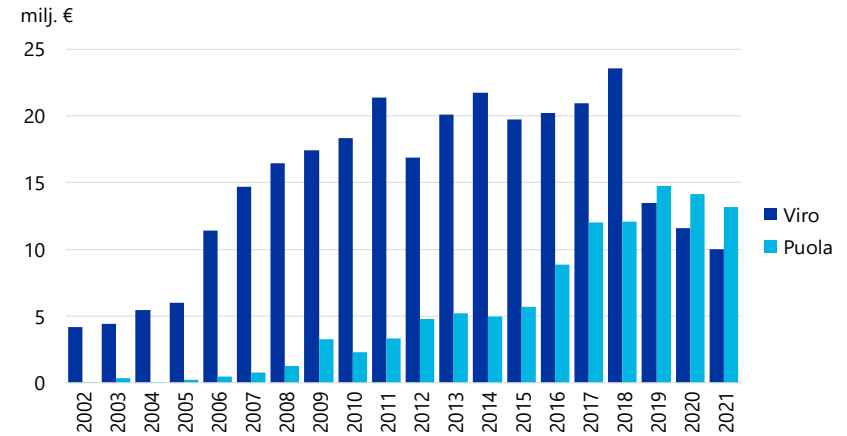
Kalatuotteiden tuonti Virosta vähenee

Viron ja Puolan osuus kalatuotteiden tuonnin arvosta oli yhteensä 7 prosenttia vuonna 2021. Viron tuonti väheni selvästi vuonna 2019 ja kuten myös edelleen vuosina 2020 ja 2021. Viirosta tuotiin vuosina 2016-2018 tuoreita lohifileitä noin 2 miljoonalla eurolla vuosittain, mutta vuonna 2021 ei enää juuri lainkaan. Samoin tuoretta turskaa tuotiin 2-3 miljoonalla eurolla, mutta sitäkin ei enää tuotu vuonna 2021.

Puolan tuonnin arvo on ollut pitkään jatkuneen nousun jälkeen pienessä laskussa. Puolasta tuotiin kalavalmisteita ja -säilykkeitä lähes 6,5 miljoonalla eurolla, kokonaistuonnin ollessa noin 13 miljoonaa euroa. Puola on jo Viroa merkittävämpi tuontimaa.

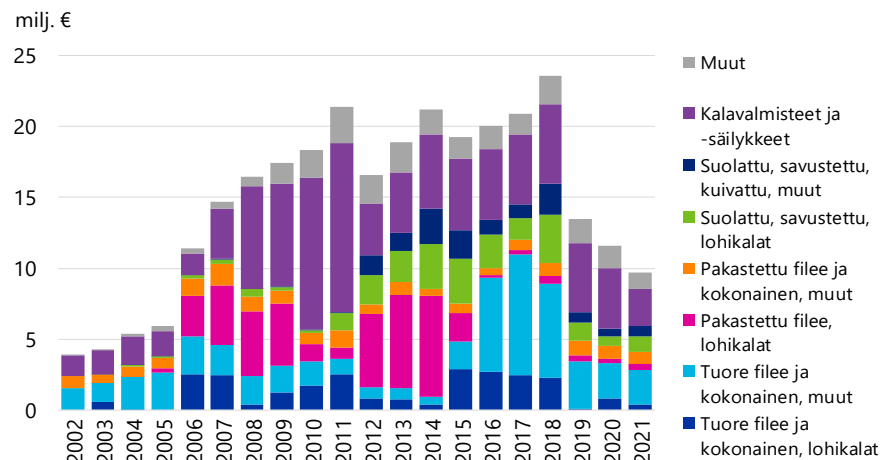


Virosta ja Puolasta tuodun kalan arvo 2002–2021



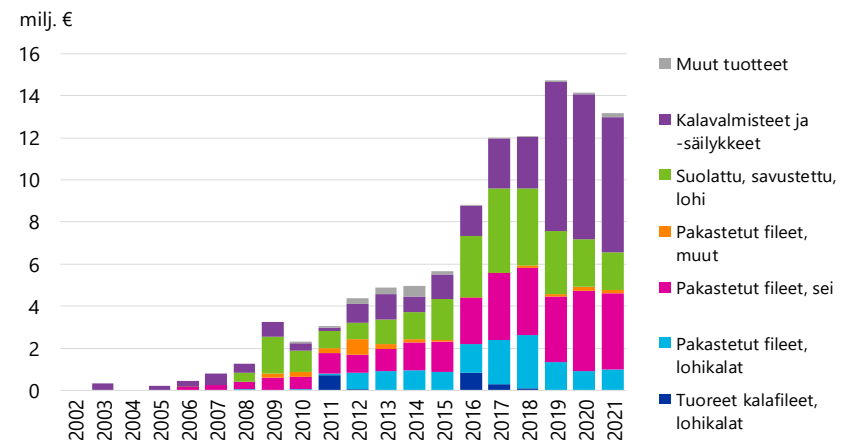
Lähde: Luke.

Virosta tuotujen kalatuotteiden arvo 2002–2021



Lähde: Luke.

Puolasta tuotujen kalatuotteiden arvo 2002–2021



Lähde: Luke.

Pakastefileiden tuonti pienessä laskussa

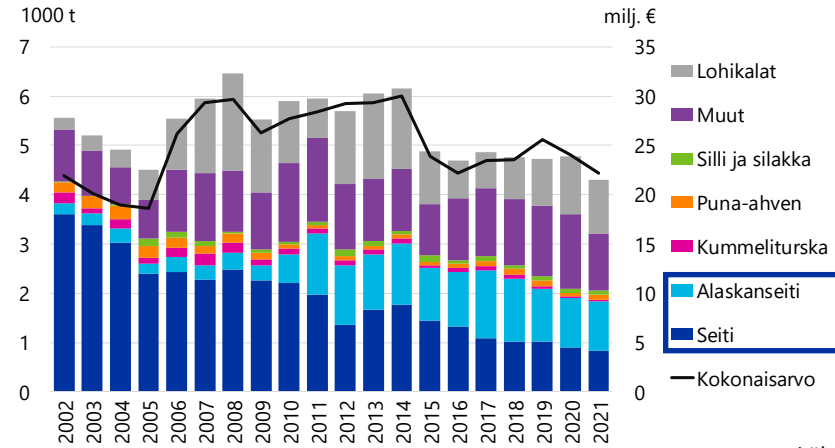
Pakastefileitä tuotiin yli 4 miljoonaa kiloa. Vuonna 2021 pakastefileiden tuonnin arvo oli reilut 22 miljoonaa euroa.

2000-luvun alussa kaksi kolmannesta Suomeen tuoduista pakastefileistä oli seitä. Sein kysyntä laskee ja hieman yli puolet seikaloista on nyt alaskanseitiä. Kiinan ja Tanskan osuus tuonnista on viime vuosina pienentynyt. Puola on 43 prosentin osuudellaan nykyään merkittävin seikalojen tuontimaa.



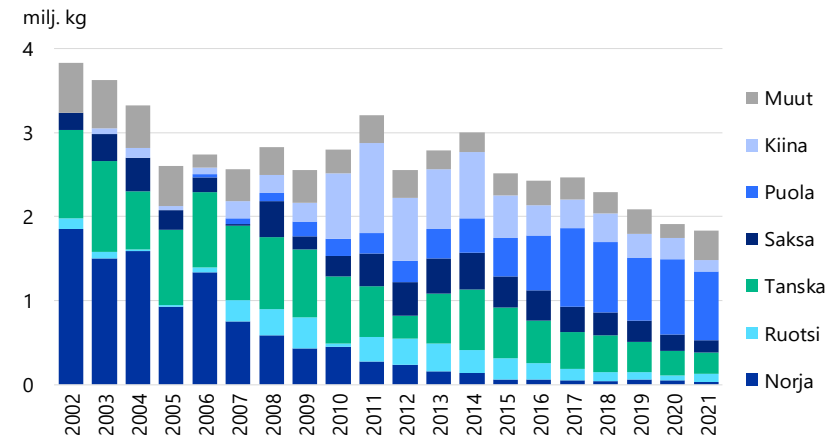
Kuva: Pixabay.

Pakastefileiden tuonnin kehitys 2002–2021



Lähde: Luke.

Alaskanseitin ja seitin tuontimaita 2002–2021



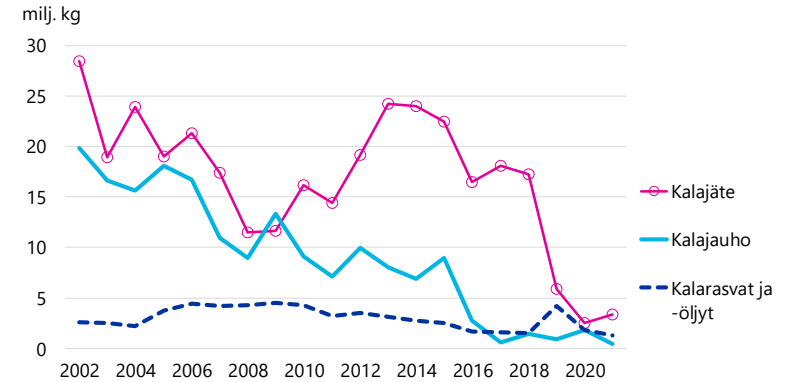
Lähde: Luke.

Kalajauhon ja kalajätteen tuonti on vähentynyt

Kalajauhon tuonti on vähentynyt, kun kalarehuissa käytettyä kalajauhoa on korvattu kasvisperäisillä raaka-aineilla ja kotimaisella kalajauholla. Vuodesta 2017 lähtien kalajauhoa on myös viety. Vuonna 2021 kalajauhoa vietiin yhteensä 1,5 miljoonaa kiloa.

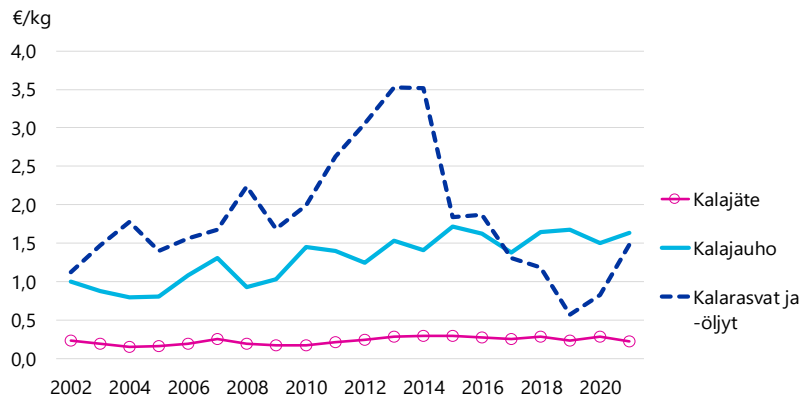
Kalajätettä käytetään turkiseläinten rehuissa. Kalajätteen kysyntä kasvoi 2010-luvun alussa ja oli korkeimmillaan vuonna 2013. Tämän jälkeen turkiseläinten määrä ja kalajätteen tuonti vähenivät. Kalajätteen tuonti romahti turkistalouden laskusuhdanteen alkaessa vuonna 2019.

Kalarasvojen ja -öljyn, -jauhon ja -jätteen tuonti 2002–2021



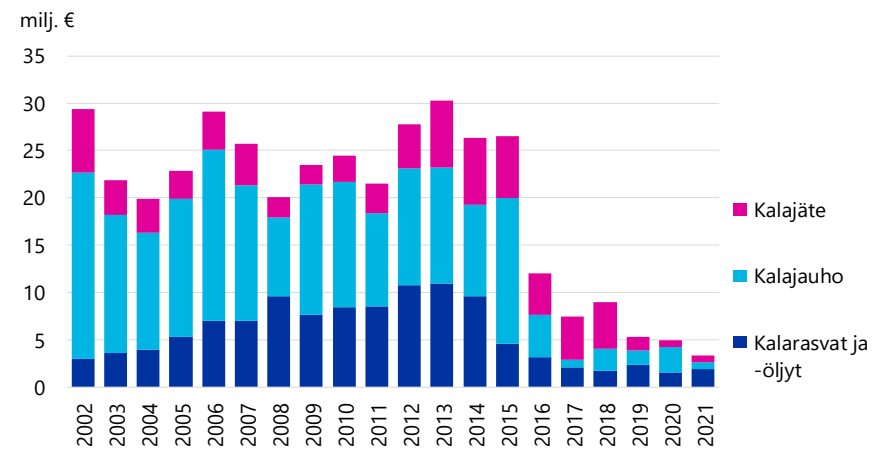
Lähde: Luke.

Kalarasvan ja -öljyn, -jauhon ja -jätteen tuontihinnat 2002–2021



Lähde: Luke.

Tuodun kalarasvojen, -öljyn, -jauhon ja -jätteen arvo 2002–2021



Lähde: Luke.

Kotimaisen vesiviljelyn tuotantomäärä säilynyt vakaana

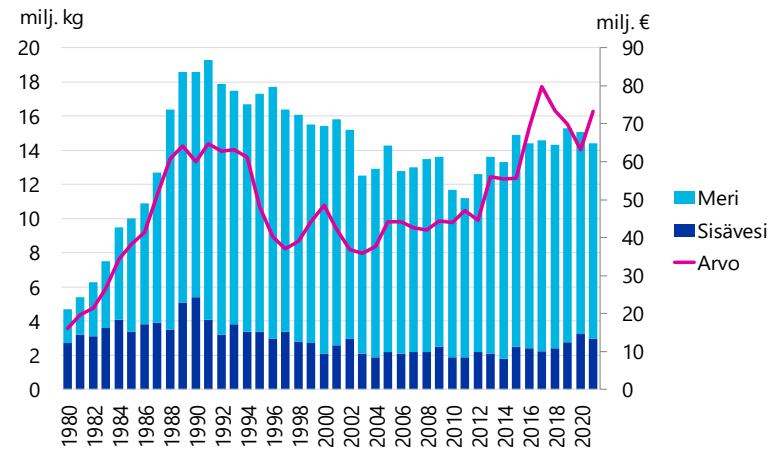
Suomen ruokakalatuotanto lisääntyi nopeasti 1980-luvulla ja oli 1990-luvun taitteessa korkeimmillaan yli 19 miljoonaa kiloa. Tämän jälkeen tuotanto vähentyi kansainvälisen kilpailun ja ympäristörajoitteiden kiristytessä. Viimeisinä vuosina tuotanto on ollut 14–15 miljoonaa kiloa. Pääosa ruokakalasta tuotettiin verkkokalassa merellä. Sisävesilaitoksissa tuotettiin runsas 2 miljoonaa kiloa ja kiertovesilaitoksissa tuotetaan runsas miljoona kiloa ruokakalaa.

Vuoden 2021 tuotanto hieman laski ja oli vajaa 15 miljoonaa kiloa ja tuotannon arvo mädin kanssa 76,5 miljoonaa euroa. Vesiviljelytuotannon arvo nousi 19 prosenttia, koska kalan hinnat kohosivat.

Pääosa tuotannosta ja sen arvosta on kirjoloheta. Siika on seuraavaksi merkittävin laji. Muiden lajien osuus tuotannon määrästä on pysynyt vaatimattomana. Ruokakalatuotannon arvosta vajaa kolmannes tulee kirjolohen mädistä, siista ja muista viljelylajeista.

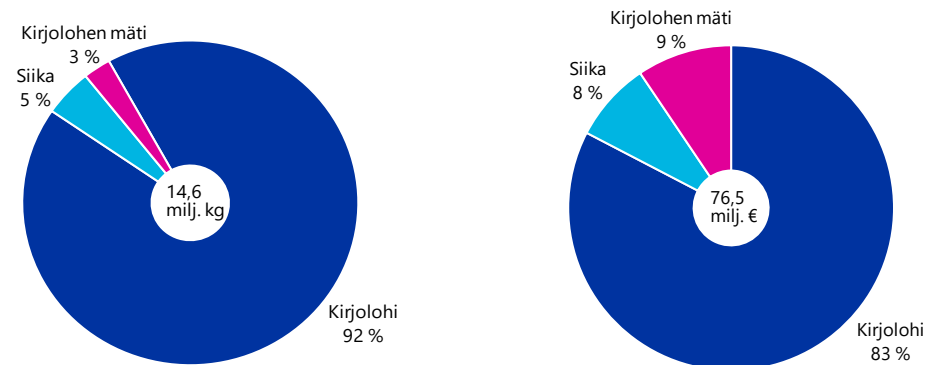
► Luke tilastot: [Vesiviljely](#)

Ruokakalatuotanto vuosina 1980–2021



Lähde: Luke.

Ruokakalatuotannon määrä ja arvo päätuotteittain vuonna 2021



Lähde: Luke.

Silakkasaaliit vähenivät edelleen

Suomen merialueen kaupallinen kalansaalis oli noin 97 miljoonaa kiloa ja saaliin arvo 28 miljoonaa euroa vuonna 2021. Saaliin määrästä 94 prosenttia ja arvosta 70 prosenttia oli silakkaa tai kilohailia.

Pääosa silakasta ja kilohailista käytettiin kalajauhon raaka-aineeksi Suomessa, Virossa ja Tanskassa. Turkistalouden kysyntä väheni Suomessa merkittävästi. Silakkaa ja kilohailia vietiin elintarvikkeeksi Itä-Euroopan maihin. Silakan ja kilohailin saaliista vain 4 % käytettiin kotimaan kulutukseen.

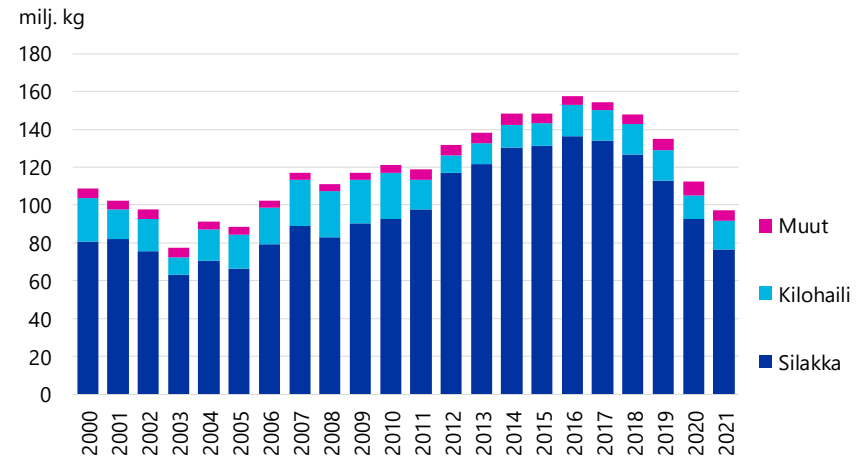
► Luke tilastot: [Kaupallinen kalastus merellä](#)



Kuva: Pro Kala ry.

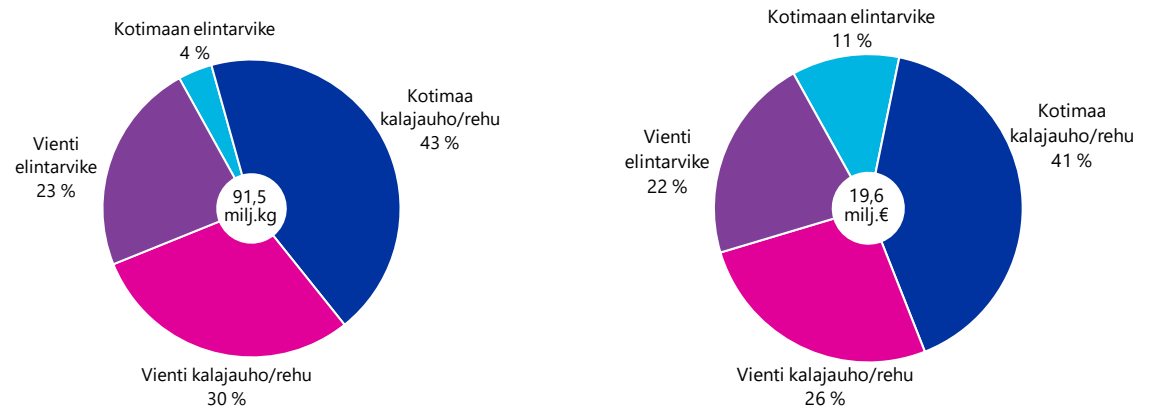
Huom.: Ruotsiin rantautetun silakan arvioitiin menevän kalajauhon raaka-aineeksi.

Kaupallinen merisaalis vuosina 2000–2021



Lähde: Luke.

Silakan ja kilohailin käyttö vuonna 2021

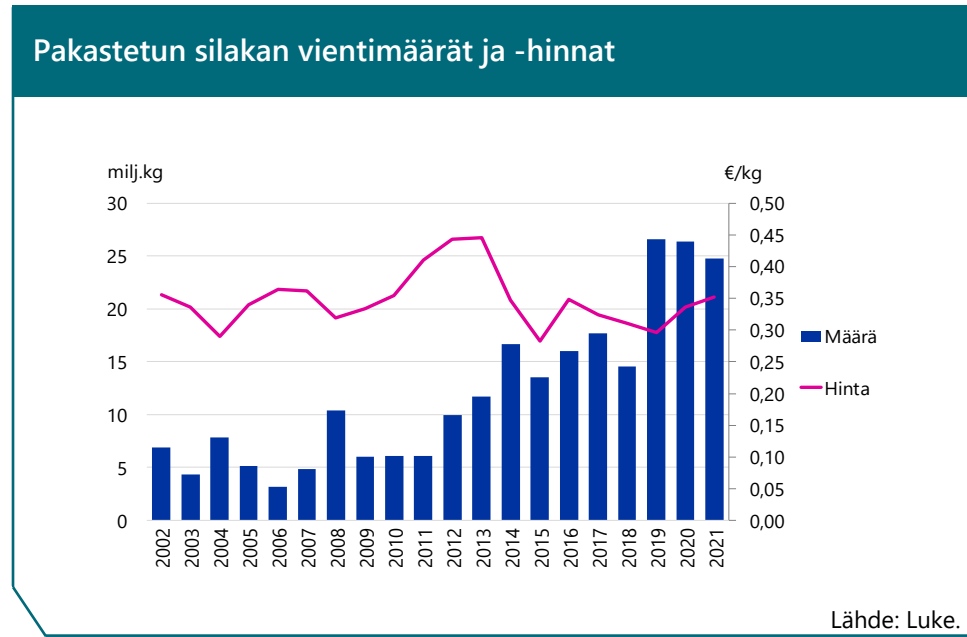
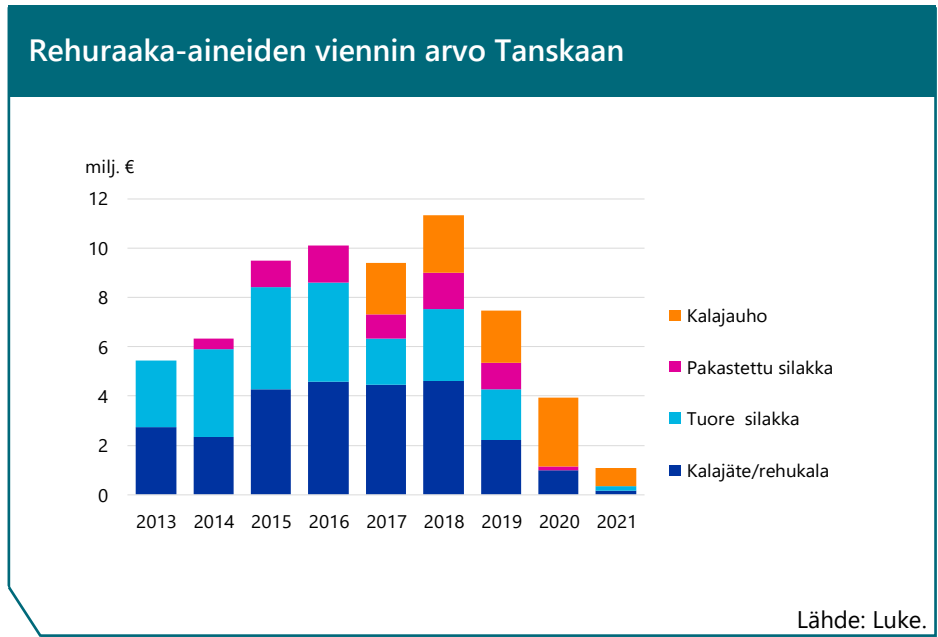
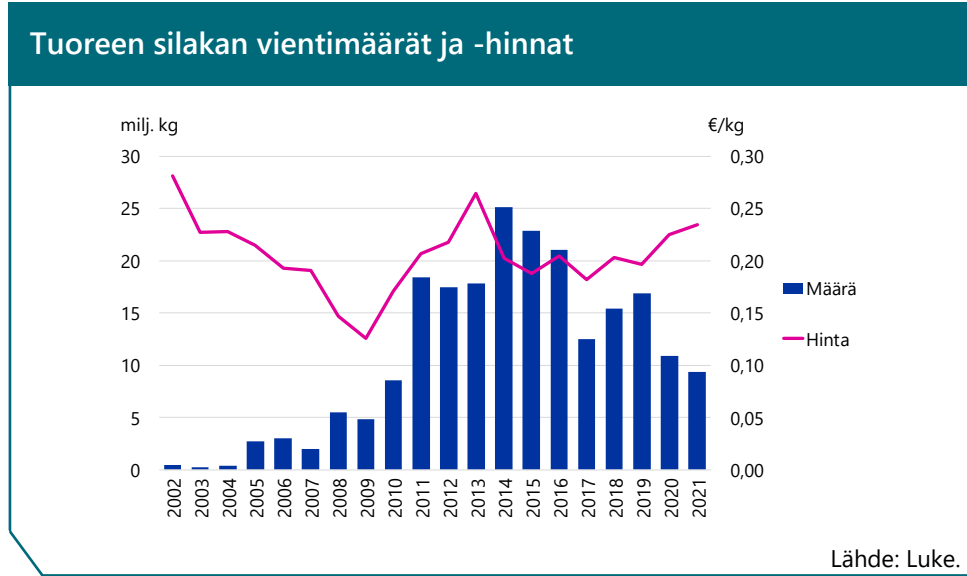


Lähde: Luke.

Silakan vienti Viroon väheni

Tuoretta ja pakastettua silakkaa vietiin yhteensä 11 miljoonan euron edestä vuonna 2021. Viennin arvo oli lähes edellisvuoden tasolla. Tanskaan vietiin tuoretta kokonaista silakkaa vuosina 2011–2019 keskimäärin vajaalla kolmella miljoonalla eurolla, mutta vuonna 2021 vain 200 000 euron edestä. Pakastettua silakkaa ei Tanskaan viety vuonna 2021 ja kalajätteen vienti Tanskaan oli aiempaa huomattavasti vähäisempää. Kalajauhun raaka-ainetta toimitettiin kuitenkin Tanskaan jokseenkin hyvin.

Viroon vietiin tuoretta ja pakastettua silakkaa vajaat 23 miljoonaa kiloa, kun määrä vuotta aiemmin oli 27 miljoonaa kiloa. Viiron lisäksi yli miljoona kiloa silakkaa vietiin Australiaan, Valko-Venäjälle ja Yhdysvaltoihin.

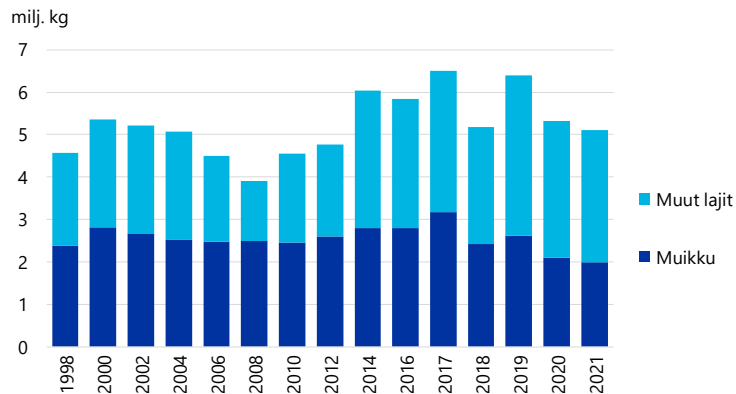


Luonnonkalaa rannikolta ja sisävesistä

Rannikkokalastajat saivat reilut 10 miljoonaa kiloa kalaa ja sen arvo oli 9,2 miljoonaa euroa vuonna 2021. Näistä silakan osuus oli 4,5 miljoonaa kiloa ja 1 miljoonaa euroa. Lohen, siian, ja kuhan saaliit ovat rannikolla vähentyneet. Kuoresaalis on kasvanut, mutta vuoden 2021 saalis oli edellisvuotta selvästi pienempi.

Sisävesiltä saatiin runsas 5 miljoonaa kiloa kalaa ja sisävesien kalasaaliin arvo oli 14,4 miljoonaa euroa. Lisäksi pyydettiin rapua, jonka arvo lähes miljoona euroa. Muikku oli määrällisesti merkittävin kalalaji, mutta kuha oli arvokkain. Muikun ja kuhan arvo oli kolme neljänestä sisävesien kalasaaliin arvosta.

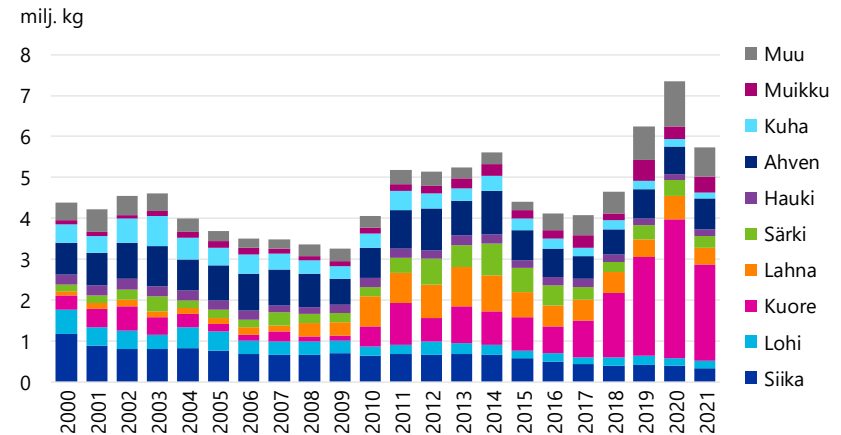
Sisävesisaaliin kehitys 1998–2021



Lähde: Luke.

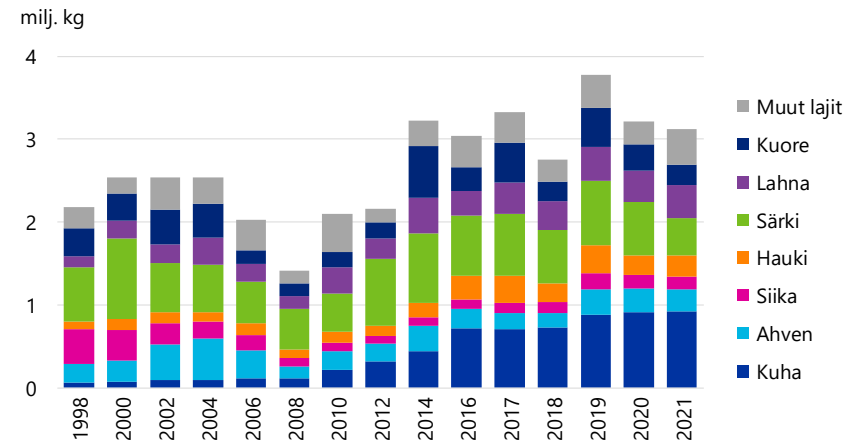
Huom.: Kuvassa rannikon kaupallinen saalis sisältää vain kuvaselitteessä näkyvät kalalajit. Näiden lisäksi rannikkokalastajat pyytävät verkoilla ja rysillä myös silakkaa.

Rannikon kaupallinen saalis ilman silakkaa, kilohailia ja turskaa 2000–2021



Lähde: Luke.

Sisävesisaaliin kehitys ilman muikkua 1998–2021



Lähde: Luke.

Kalojen hintakehityksessä vaihtelua

Silakan jalostusteollisuuden maksama hinta laski hieman. Vientiin menevän elintarvikesilakan ja teollisuuskalan hinnat nousivat hieman.

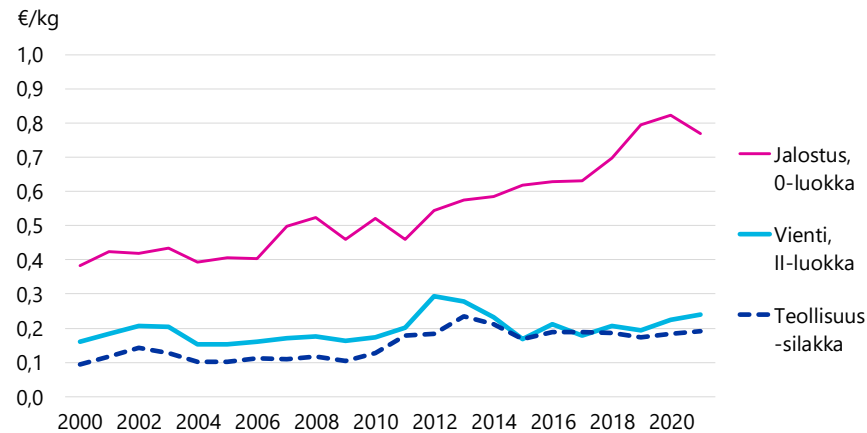
Tukkujen maksamat suomukalojen hinnat ovat olleet pitkällä aikavälillä kasvussa. Vuonna 2021 muikun ja hauen hinta laski. Lohen hinta nousi hieman.

► Luke tilastot: [Kalan tuottajahinta](#)



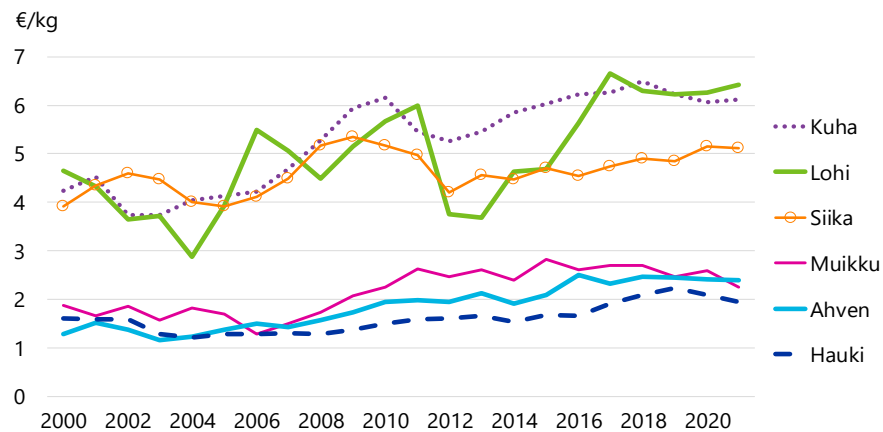
Kuva: Pro Kala ry.

Silakan tuottajahinnat 2000–2021



Lähde: Luke.

Muiden kalojen tuottajahinnat 2000–2021



Lähde: Luke.

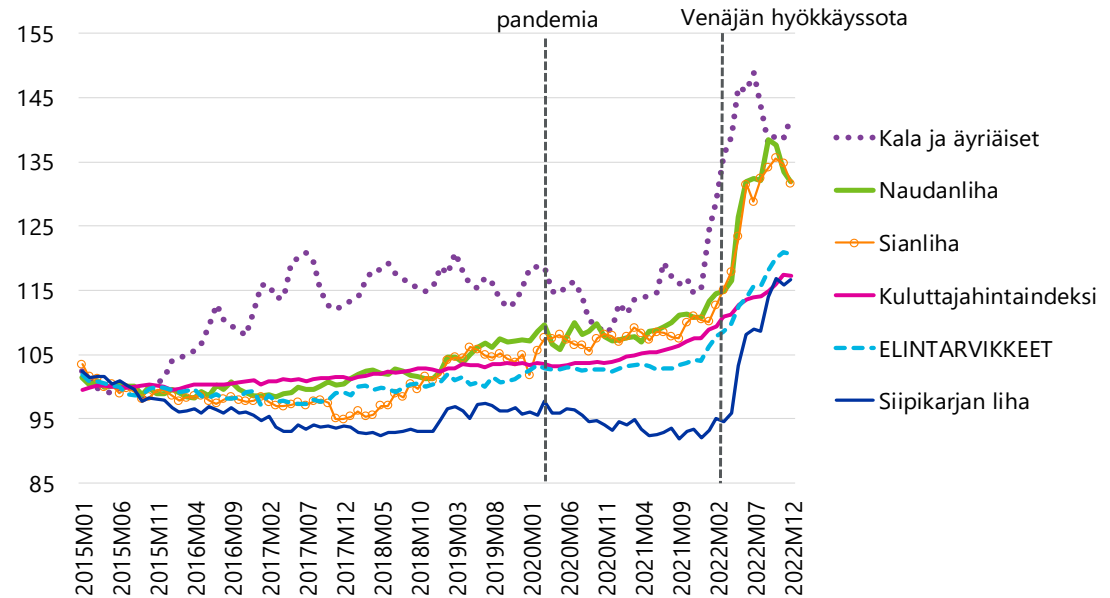
Elintarvikkeiden hintojen nousu poikkeuksellisen rajua

Ruuan hintakehitys oli Suomessa pandemian aikana maltillisempaa kuin EU:ssa keskimäärin. Hinnan nousu jäi yleistä inflaatiokehitystä hitaammaksi. Elintarvikkeiden hintakehitys säilyi alkuvuonna 2021 hyvin maltillisena, vaikka pandemiarajoitusten purkutoimet johtivat elintarvikkeiden hinnan kohoamiseen. Kalan vähittäishinta nousi ravintolakäynnän kasvun seurauksena. Maataloustuotteiden hinnan nousua kiihdytti energian ja tuotantopanosten hintojen kohoaminen.

Helmikuussa 2022 alkanut Venäjän hyökkäyssota kiihdytti ruuan hintojen nousua, kun elintarvikeketjun kohonneet kustannukset siirtyivät kuluttajahintoihin. Kansainvälisen lohikaupan ongelmat ja riittämätön tarjonta heijastuivat Suomen kalamarkkinoihin. Tuoreen lohien hinta nousi räjähdysmäisesti. Muutamassa kuuksessa hinta nousi yli 30 prosenttia. Siipikarjan ja muiden lihatuotteiden hinnannousua hidasti teollisuuden ja kaupan pitkäaikaiset sopimukset. Vuoden 2022 loppupuolella myös lihan hinnat nousivat voimakkaasti.

Elintarvikkeiden poikkeuksellinen kallistuminen, kuluttajien ostovoiman lasku ja kalan hinnan nousu heikensi kalan kilpailuasemaa. Vuonna 2022 tuoreen kalan myynnin arvo laski 3 prosenttia ja myynnin määrä yli 25 prosenttia.

Elintarvikkeiden hintaindeksien kehitys 2015–2022



Lähde: Tilastokeskus.

Päivittäistavarakaupan elintarvikemyynnin muutokset voimakkaita

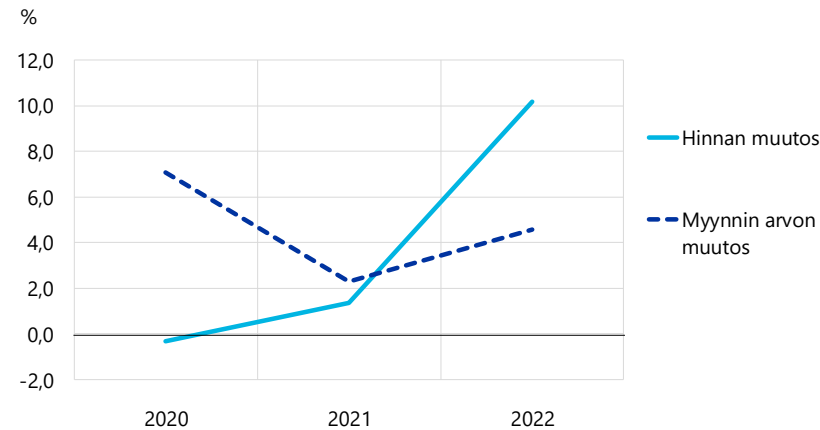
Vuonna 2020 pandemian rajoitustoimet supistivat kodin ulkopuolista ruokailua ja kasvattivat voimakkaasti päivittäistavarakaupan elintarvikemyyntiä. Kun vuonna 2021 rajoitustoimista luovuttiin, kulutustottumukset palautuivat ja päivittäistavarakaupan elintarvikemyynnin kasvu alkoi hiipua. Vuonna 2021 myynnin arvo kasvoi runsas kaksi prosenttia ja nousi 13 miljardiin euroon. Myyntimäärät kasvoivat vain hieman ja jäivät hintojen nousua hitaammiksi. Yli puolet päivittäistavarakaupan elintarvikemyynnin kasvusta johtui valmisruokien kulutuksen kasvusta.

Vuonna 2022 päivittäistavarakaupan elintarvikemyynnin arvo kasvoi vajaa 5 prosenttia ja nousi 13,6 miljardiin euroon. Samaan aikaan elintarvikkeiden vähittäishinnat nousivat yli 10 prosenttia. Hintojen nousu vaikutti elintarvikkeiden kulutukseen ja myyntimäärät laskevat. Myynnin arvon kasvu jäi selvästi hintojen nousua hitaammaksi. Kuluttajat vastasivat hintojen nousuun ostamalla vähemmän ja aiempaa edullisempia tuotteita. Valmisruokien myynti kasvoi edelleen vuonna 2022, mutta kasvu jäi aiempia vuosia hitaammaksi.

Päivittäistavarakaupan markkinaosuudet ovat säilyneet vakaina.

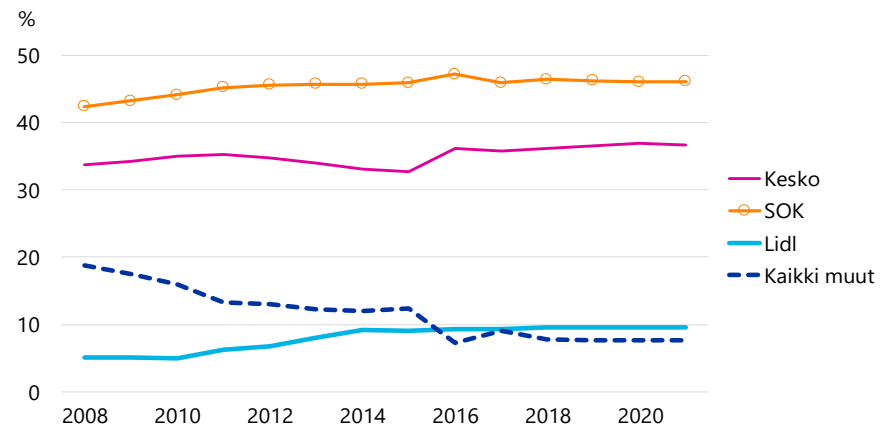


Päivittäistavarakaupan arvon muutos



Lähde: PTY.

Päivittäistavarakaupparyhmittymien markkinaosuuksien kehitys 2008–2021



Lähde: PTY.

Paneelirytysten näkemyksiä



© Luke

- Escamar Seafood Oy
- Hätälä Oy
- Kalaneuvos Oy
- Kalaset Oy
- Kolvaan Kala Oy
- Länsirannikon Kala Oy
- Martin Kala Oy
- Troomari Olympos Oy



Kuvat: Pro Kala ry.

Lohikalatmarkkinat

- **Tuontilohien** hinta oli talvella 2021 edullinen ja tuontimäärä edellisvuotta selvästi korkeampi. Keväällä hinta normalisoitui ja tuontimäärät pysyivät suhteellisen vakaina kesään asti. Kesällä hinta laski ja lohen kysyntä lisääntyi loppuvuotta kohti mentäessä. Keväällä 2022 hinnat lähtivät hurjaan nousuun ja lohen hinta oli huhtikuussa ennätyskorkea. Lohen kilpailukyky Suomen elintarvikemarkkinoille romahti, ja sen kysyntä väheni selvästi. Kesän jälkeen hinnat kääntyivät laskuun ja olivat syyskuussa lähes viime vuosien normaalitasolla. Lohen kysyntä osoitti elpymisen merkkejä, mutta syksyn edetessä hinnat jälleen nousivat. Vuonna 2022 lohen hinnat olivat jokaisena kuukautena korkeammat kuin vuonna 2021. Lohen kysynnän väheneminen heikensi jalostusteollisuuden tehokkuutta ja kannattavuutta.
- Vuoden 2020 lopulla pakastettiin paljon edullista tuotua lohta ja kirjolohta, mikä näkyi vuoden 2021 alussa **kirjoloheen** matalina markkinahintoina. Keväällä hinnat nousivat ja pysyivät normaalilla tasolla. Syksyn teurastusaikana kirjoloheen hinta laski, mutta pysyi viime vuosien normaalilla tasolla. Vuoden 2022 alussa hinnat olivat korkealla. Ukrainan sodan alkaessa pitkään jatkunut vienti Valko-Venäjälle tyrehtyi ja korvautui Puolan ja Baltian viennillä.

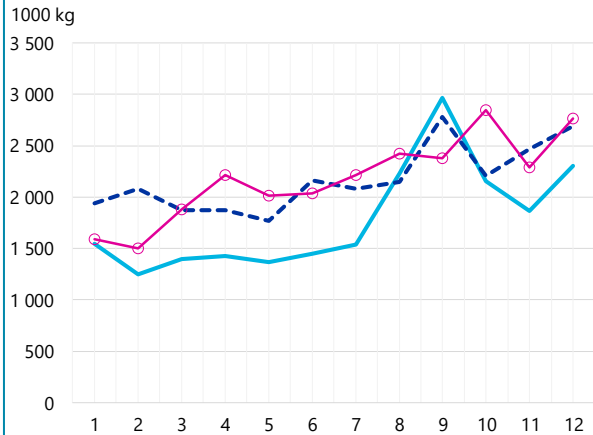
Luonnonkalatmarkkinat

- Turkiselinkeinon ahdinko jatkui entistä pahempana, ja kalan kysyntä turkiseläinten rehuksi romahti.
- Vuoden 2021 **silakan** kalastuskiintiö Selkämerellä oli hyvin pieni ja kalastajat rajoittivat sen vuoksi pyyntiään. Kesällä kalastajille myönnettiin merkittävästi lisääkiintiötä, mutta päätös tuli niin myöhään, että kalastajat ja markkinat eivät enää ehtineet reagoida muutokseen. Syksyllä kotimaisen jalostusteollisuuden käyttämä silakka oli laihaa ja sen saatavuus heikkoa.
- Keväällä 2022 silakkaa oli Selkämerellä huonosti ja iso silakka oli huonokuntoista. Fileeteollisuuden käyttämät pienet silakat olivat kuitenkin paremmassa kunnossa. Ukrainan sota nosti energian hintoja ja troolikalastuksen kannattavuus romahti. Kalastuksen ongelmat jatkuivat vielä syksyllä.
- Silakkaa ja kilohailia vietiin kumpanakin vuonna paljon elintarvikkeeksi Itä-Eurooppaan. Ukrainan sota häiritsi vientiä ensimmäisinä kuukausina, mutta vienti elpyi jo kesällä. Silakan ja kilohailin päämarkkinat olivat kumpanakin vuonna kalajauhoteollisuudessa. Kalajauhon ja -öljyn hinnat nousivat sodan vuoksi.
- Vuonna 2021 pandemian vaikutukset jatkuivat edelleen **sisävesikalastuksessa**, jossa kalatapahtumien puute vähensi erityisesti pienen muikun kysyntää. Pandemia edisti kotimaisen läheltä pyydetyn luonnonkalan kysyntää ja monin paikoin kalastajien suoramyynti lisääntyi.
- Pandemia ei enää juurikaan vaikuttanut **rannikolta pyydetyn kalan** kysyntään. Vuonna 2022 polttoaineiden, sähkön ja pakkausten hinnan nousu lisäsi myös rannikko- ja sisävesikalastuksen kustannuksia.

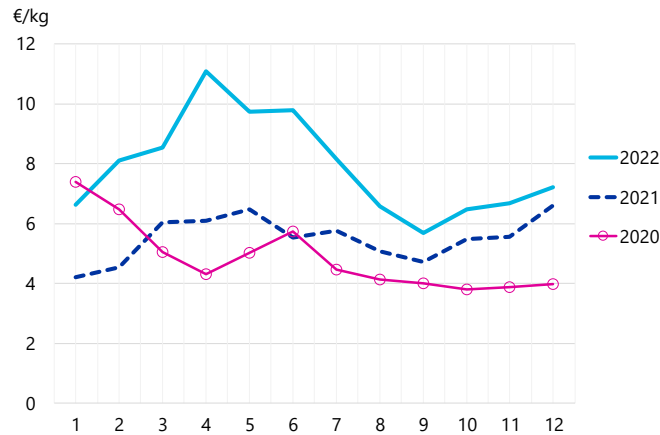
- Syksyllä 2021 alkanut lohen hinnan nousu taittui muutamaksi viikoksi Venäjän hyökkäyssodan alettua helmikuussa 2022, mutta sen jälkeen lohen hinta lähti ennennäkemättömän nopeaan nousuun. Maali-huhtikuussa hinta nousi 50 prosenttia.
- Hinnan nousu johtui maailmanmarkkinoiden epätasapainosta. Lohen kansainvälinen kysyntä elpyi pandemian aikaisia ravintolarajoituksia purettaessa samaan aikaan kun lohen tarjonta jäi Norjassa seuraavista syistä normaalia pienemmäksi:
 - Pandemian aikana lohta oli perattu aiempia vuosia enemmän. Varastot olivat tyhjä.
 - Teurastukseen tarkoitettun lohen kasvu jäi kylmien vesien vuoksi heikoksi. Kalaa tuli tarjolle odotettua vähemmän.
 - Lohta oli suomalaisten jalostajien suosimille spot-markkinoilla poikkeuksellisen vähän, koska kalaa toimitettiin pitkäaikaisten sopimusten perusteella Euroopan isoille vähittäiskauppaketjuille ja jalostajille.
- Tuoreen lohen maailmanmarkkinahinnan nousu siirtyi välittömästi vähittäismarkkinoille. Lohen vähittäishinta nousi muita elintarvikkeita nopeammin, koska tuore lohi hinnoitellaan viikoittain, kun esimerkiksi lihan hinnoittelujaksot ovat usean viikon pituisia. Keskusliikkeet lopettivat lohen kampanjoinnin. Uutisointi epävakaasta tilanteesta ja tulevasta inflaatiosta lisäsi kuluttajien varovaisuutta. Kuluttajat siirtyivät epävarmassa tilanteessa hitaammin kallistuviin elintarvikkeisiin.
- Kalanjalostusyrietykset ja kalatukkukauppa joutuivat siten sopeutumaan tärkeimmän kalatuotteensa kysynnän nopeaan romahdukseen. Tuotantovolyymien supistuminen johti monissa kalanjalostusyrietyksissä yksikkökustannusten nousuun.
- Myyntimäärien supistumisen tapahtui samanaikaisesti, kun kalaraaka-aineen ja muiden keskeisten tuotannon tekijöiden (sähkö, pakkaukset, polttoaineet ja työvoima) kustannukset nousivat sodan vaikutuksesta. Pidempien hinnoittelujaksojen takia jalosteiden hinnat nousivat tuorekalaa hitaammin. Raaka-ainetta varastoineet yritykset pystyivät toimittamaan jalosteita keskeytyksessä vähittäiskauppaan. Vähittäiskaupan kalatuotevalikoima kuitenkin supistui ja toimittajien määrä pieneni.
- Lohen hinnan nousu maailmanmarkkinoilla taittui kevään aikana. Hinta laski syyskuuhun asti. Lohen kysyntä elpyi ja jalostusyrietykset täydensivät varastojaan. Lohen hankintamäärät jäivät kuitenkin aiempia vuosia pienemmiksi, sillä yritykset olivat heikentyneen markkinatilanteen takia varovaisia.

Lohen tuonti Norjasta supistui vuonna 2022

Tuoreen lohien kuukausittainen tuontimäärä

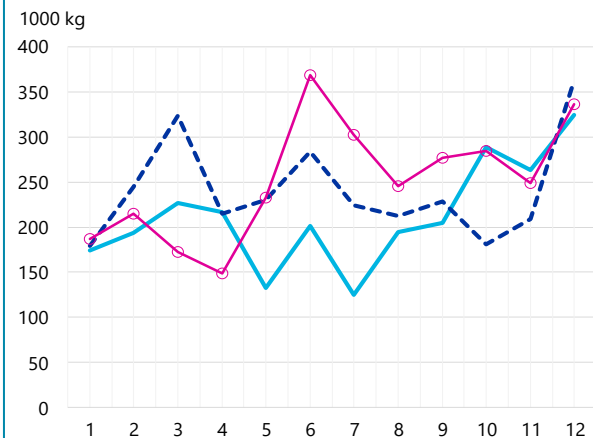


Tuoreen lohien kuukausittainen tuontihinta

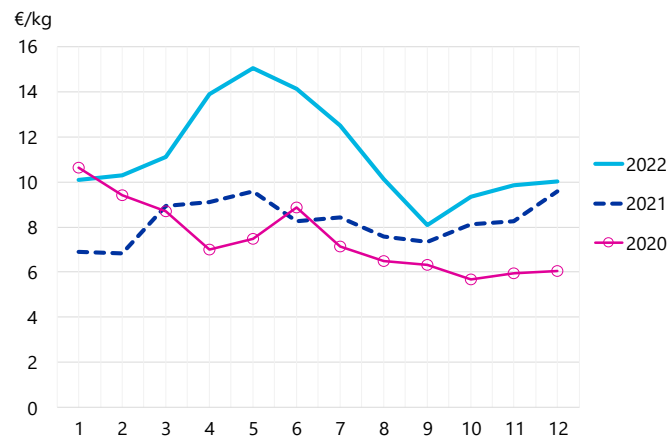


- Vuonna 2022 Norjasta tuodun tuoreen peratun lohien tuonnin arvo nousi 14 prosenttia 163 miljoonaan euroon.
- Lohen korkea hinta heikensi kysyntää, ja tuoreen peratun lohien tuonnin määrä laski 18 prosenttia runsaaseen 21 miljoonaan kiloon.

Tuoreen lohifileen kuukausittainen tuontimäärä



Tuoreen lohifileen kuukausittainen tuontihinta



- Norjasta tuodun tuoreen lohifileen kokonaisarvo nousi 21 prosenttia 28 miljoonaan euroon vuonna 2022.
- Korkea hinta heikensi myös lohifileen kysyntää. Tuonnin määrä laski 28 prosenttia 1,7 miljoonaan kiloon.

Lähde: Statistics Norway.

Sodalla isoja vaikutuksia kirjolohimarkkinoihin

- Venäjän hyökkäyssodan suora vaikutus lohimarkkinoihin on jäänyt vähäiseksi, koska sotaa käyvien maiden merkitys lohimarkkinoilla on vähäinen.
- Venäjän hyökkäyssodalla on ollut isompia vaikutuksia maailman kirjolohimarkkinoihin. Ennen sotaa kirjolohen kysyntä oli Venäjällä, Valko-Venäjällä ja Ukrainassa korkea. Sodan aikana kirjolohelle on löydetty korvaavia markkinoita Puolasta ja Baltian maista. Sodan pitkittymisellä on vaikutuksia kirjolohimarkkinoiden kehittymiseen.
- Suomessa tuotetun kirjolohen markkinat määräytyvät kansainvälisen markkinatilanteen mukaan. Kirjolohta viedään, jos hinta kansainvälisillä markkinoilla asettuu Suomen hintatasoa korkeammaksi.
- Sodan pitkittyessä jalostusyrietykset ovat olleet epävarmojen markkinanäkymien takia varovaisia kirjolohen raaka-ainevarastoja täydentäessään.
- Kirjolohen mätimarkkinat reagoivat Venäjän hyökkäyssotaan voimakkaasti, koska Ukrainan markkinat sulkeutuivat. Korvaavia markkinoita on löytynyt Länsi-Euroopasta ja Japanista.

Kalakaupan vaikeasti ennustettava tulevaisuus

- Suomen elintarvikemarkkinat ovat normaalitilanteessakin hyvin hintavetoiset. Kalan kulutus saattaa edelleen laskea, koska sen kilpailukyky siipikarjaan tai sikaan verrattuna on heikentynyt. Tuorekalan myyntimäärät riippuvat merkittävästi kampanjamyynnistä. Jos kalan hinta säilyy korkeana, kampanjoiden määrä pysyy vähäisenä ja kalan kulutus laskee.
- Sodan jatkuminen, Suomen talouden hidas kehitys ja kuluttajien varovaisuus heikentävät kalamarkkinoiden näkymiä. Kalajalostusyrietykset karsivat kulujaan, supistavat tuotevalikoimaa ja keskittyvät volyymituotteiden valmistamiseen.
- Lohen ja muiden kalaraaka-aineiden korkea hinta tulee vaikuttamaan jalostusteollisuuden tuotteistoon. Vähittäiskaupan tuotevalikoima tulee supistumaan. Julkiset keittiöt supistavat lohen ja muiden kalliiden kalaraaka-aineiden käyttöä.
- Vuoden 2023 tilannetta on vaikea ennakoida. Jos lohen maailmanmarkkinahinta nousee uudelleen tai lohen saatavuus niukenee, se heijastuu jälleen suoraan kalamarkkinoihin aiheuttaen lisää ongelmia.

Kaupan omien tuotemerkkien osuus vahvistumassa

- Kalatuotteet ovat tärkeä tuoteryhmä vähittäiskaupparyhmille ja ne haluaisivat panostaa kalatuotteisiin. Kesko on perinteinen ja vahva kalatuotteiden myyntikanava. S-ketju on viime vuosina määrätietoisesti panostanut kalatuotteiden myynnin edistämiseen. S-ketju pyrkii tasaiseen myyntiin, K-ketju kasvattaa tavallisesti myyntiä kampanjoiden avulla. Lidl on pitänyt pintansa ja säilynyt kokoaan suurempana kalatuotteiden myyjänä.
- Elintarvikkeiden hintojen nousu muutti kuluttajakäyttäytymistä vähittäiskaupassa. Kuluttajat siirtyivät edullisempiin tuotteisiin ja myyntimäärät laskivat. Tiukkenevassa markkinatilanteessa keskusliikkeet panostavat yhä voimakkaammin omiin Privat label -tuotteisiin.
- Keskusliikkeiden omien kalatuotemerkkien (privat label) osuus on suuri. Niiden valmistaminen on tärkeää suomalaisille kalajalostusyriyksille. Monet suuret jalostusyriykset valmistavat omien brändituotteiden lisäksi kaupan omia tuotemerkkejä.

Kalastettujen saaliskalojen tarjonta säilyy niukkana

- Lohen hinta nostanut myös luonnonkalojen hintaa, mutta hinnannousu ei ole kasvattanut tarjontaa.
- Suomukaloista on pulaa lähes koko vuoden. Ahventa, särkeä ja lahnaa on tarjolla vain muutamia viikkoja, mikä vaikeuttaa niiden käsittelyä jalostuslaitoksissa.
- Luonnonsiika on lähes kadonnut kalakaupasta hyljeongelman takia. Venäjän sota on vaikeuttanut kalan saatavuutta Laatokalta.
- Kuoresaaliit ovat suuria, mutta käsittelyä vaikeuttaa lyhyt kalastuskausi. Made on vaikea myyntiartikkeli, sillä sen hinta nousee käsittelyn jälkeen korkeaksi.
- Muikulla on vakaa asema ja se säilyy päivittäistarjonnassa.

PANEELI

Työvoiman tarjonta riittämätöntä

- Kalanjalostuksessa ja kalankasvatuksessa työvoiman saatavuus on ongelmallista.
- Maahanmuuttajien merkitys työvoimassa kasvaa.
- Yritykset kouluttuvat tarvitsemansa työvoiman. Valmiiksi koulutetun työvoiman saanti on vaikeaa.

PANEELI

Huoltovarmuus edellyttää raaka-aineen varmistamista

- Suomalaisten kalan kulutus ja jalostusteollisuuden käyttämä raaka-aine perustuvat tuotuun kalaan. Huoltovarmuuden varmistaminen edellyttää kalan tuonin turvaamista. Tuodun lohen, kasvatetun kirjolohen ja pyydetyn silakan saatavuus pitää turvata ja varmistaa.
- Kalanjalostusyrittäjillä ei ole omia huoltovarmuussuunnitelmia. Prosessin kriittiset kohteet huomioidaan yritysten laatujärjestelmissä.
- Varavirtalähdejärjestelmiä ei ole hankittu niiden korkean hinnan vuoksi.

PANEELI

Hallinnon tiukkenevat vaatimukset heikentävät luonnonkalakauppaa

- Kalastajia on vähän ja lisääntyvä byrokratia nakertaa supistuvaa ammattikuntaa. Kotimaisen kalan edistämishjelman tavoitteiden saavuttaminen on kalastajien määrän vähentymisen vuoksi vaikeutumassa.
- EU:n edellyttämä eräseuranta nostaa kustannuksia. Tiukkenevien vaatimusten takia luonnonkalakaupan katteet supistuvat ja kalamäärät uhkaavat edelleen vähentyä kaupallisilta kalamarkkinoilta
- Hallinnon lisättävä panostusta kalan alkukäsittelyn tukemiseen. Pienten hajallaan olevien jalostusyrittäjien tukeminen ei kehitä toimintoja eikä lisää tehokkuutta.

PANEELI

Norjassa käyttöönotettava lohivero ravisuttaa markkinoita

- Norjan lohiveron valmistelu on heijastunut kansainvälisille markkinoille. Veron välttämiseksi tuottajat teurastivat runsaasti lohta syksyllä 2022.
- Veron käyttöönotolla tulee todennäköisesti olemaan moninaisia vaikutuksia. Lohen arvoketju tulee muuttumaan, sillä lohen välitys siirtyy mahdollisesti ulkomaisilta tuojilta norjalaisille toimijoille. Isoihin yrityksiin kohdistuvaa veroa pyritään välttämään kasvatusyrityksiä pilkkomalla. Investoinnit saattavat siirtyä Norjasta Kanadaan, Iso-Britanniaan ja Chileen.
- Hyvin todennäköisesti lohen hinta tulee nousemaan, jos tuotannon kasvu hidastuu. Vero saattaa myös lisätä markkinoiden epävakautta ja johtaa aiempaa jyrkempiin hinnanvaihteluihin.

PANEELI

Sivuvirtojen kysyntä supistuu

- Turkiseläintarhauksen supistuminen on vähentänyt kalanjalostusteollisuuden sivuvirtojen kysyntää.
- Sivuvirtoja käytetään lemmikkieläinteollisuudessa ja niitä viedään Aasiaan. Isojen kalanjalostusyritysten suurille sivuvirroille etsitään uusia käyttökohteita.
- Sivuvirtojen biokaasutus tulee todennäköisesti olemaan yksi ratkaisu.

- Polttoaineen kallistuminen on heikentänyt troolikalastuksen kannattavuutta, minkä seurauksena kannustimet lisäkäsittelyä vaativan elintarvikesilakan kalastukseen ovat vähentyneet.
- Silakkaraaka-aineesta on ajoittain puutetta, koska sopivan silakan saatavuus on heikkoa ja kalanjalostusteollisuuden kysyntä on kasvanut. Jalostusteollisuus on hankkinut raaka-ainetta Ruotsista.
- Silakan huono ja vaihteleva laatu on heikentänyt kuluttajatuotteiden laatua ja supistanut kulutusta.
- Silakan pieni koko vaikeuttaa jalostusta. Silakkafileen saanto jää alhaiseksi, mikä nostaa hintaa. Silakkafilee on jalostusteollisuudelle kallis raaka-aine.
- Silakan kuluttajamarkkinat ovat parin viime vuoden aikana heikentyneet kohonneen hinnan ja vaihtelevan laadun seurauksena. Silakka on edelleen kalatiskin halvimpia tuotteita.
- Silakasta valmistetulla massalla on hyvä kysyntä, mutta tarjontaa ei ole riittävästi jalostusteollisuuden käyttöön.
- Lisääntynyt piikkikalojen määrä on vaikeuttanut hieman silakan lajittelua.
- Uudelleen säädetyillä fileointikoneilla aiempaa pienikokoisemman silakan fileointi pidetään kannattavana.
- Silakan hintaa nostaa myös kalanjauhotehtaiden kasvanut kysyntä. Prosesseissa käytettävän silakan hinta on noussut Ruotsissa ja Tanskassa.

Silakkamarkkinoiden kehitysnäkymiä

- Venäjän hyökkäyssota on heikentänyt silakan kansainvälisiä näkymiä. Ukraina ja Valko-Venäjä ovat merkittäviä markkina-alueita, mutta sodan pitkittyminen heikentää Ukrainan tilannetta ja Valko-Venäjän kauppapakotteet voivat laajentua koskemaan myös elintarvikkeita.
- Itä-Euroopan markkinoiden sulkeutuminen kokonaan vaikeuttaisi silakan markkinointia, koska niiden nopea korvaaminen on vaikeaa. Pakastetun silakan markkinat ovat hyvin rajalliset Länsi-Euroopassa ja korkeat kuljetuskustannukset vaikeuttavat Aasian markkinoita.
- Kallistuva polttoaine heikentää silakkafileen markkinanäkymiä. Silakan käyttö tulee todennäköisesti lisääntymään kalajauhoteollisuudessa, koska kalajauhon kysyntä tulee kasvamaan.
- Investointinäkymät silakanmädin tuotantoon ovat heikot. Silakanmädin tuotantomäärät jäisivät riittämättömiksi. Mädin hinta nousisi liika korkeaksi kansainvälisillä markkinoilla, jossa hinta määräytyy villakuoreen mädintuotannon perusteella.

Kiertovesitekniikan kehitysnäkymät heikentyneet

- Atlantic Sapphiren tuotannolliset ja taloudelliset ongelmat ovat heikentäneet kiertovesikasvatuksen tulevaisuuden näkymiä.
- Kiertovedessä kasvatetun kalan laatu ja maku aiheuttavat edelleen ongelmia. Energian kallistuminen on nostanut kiertovesikasvatuksen kustannuksia.

Lähteet

- EUMOFA. Monthly Highlights 5/2022. <https://www.eumofa.eu/market-analysis>
- EUMOFA. The EU Fish Market 2022 – yearly report. <https://www.eumofa.eu/market-analysis>
- FAO. 2022 a. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- FAO. 2022 b. Food Outlook – Biannual Report on Global Food Markets. Food Outlook, November 2022. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc2864en>
- FAO. 2022 c. Food Outlook – Biannual Report on Global Food Markets. Food outlook, June 2022. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb9427en>
- FAO. Food Price Index. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- FAOSTAT. <https://www.fao.org/faostat/en/>
- Index Mundi. <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=fish-meal>
- IntraFish. <https://www.intrafish.com>
- Lerøy Seafood Group annual report 2021. <https://www.leroyseafood.com/globalassets/02--documents/arsrapport-2021/leroy-annual-report-eng-2021.pdf>
- Luke. Tilastotietokanta. <https://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/>
- Mowi integrated annual report 2021. https://mowi.com/wp-content/uploads/2022/03/Mowi_Annual_Report_2021.pdf
- Mowi Salmon Farming Industry Handbook 2022. <https://mowi.com/wp-content/uploads/2022/07/2022-Salmon-Industry-Handbook-1.pdf>
- Norwegian Seafood Council. <https://en.seafood.no/>
- OECD/FAO (2022), OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>
- PTY. Päivittäistavara kauppa ry. <http://www.pty.fi>
- Rabobank. RaboResearch. <https://research.rabobank.com/far/en/home/index.html>
- Salmar annual report 2021. <https://ml-eu.globenewswire.com/Resource/Download/3781f230-d728-4a34-9ba3-53d59a8db537>
- Statistics Norway. <https://www.ssb.no>
- Suomen Pankki. Valuuttakurssit. <https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/valuuttakurssit>
- Tilastokeskus. Tilastotieto. <https://www.stat.fi/tilastotieto>
- UN. 2022. World population prospects 2022: Summary of Results. July 2022. <https://www.un.org/development/desa/pd/>
- Undercurrent News. <https://www.undercurrentnews.com>

Lisätietoa

Lisätietoa kalamarkkinoista antavat:

Tutkija Kaija Saarni, kaija.saarni@luke.fi, puh. 029 532 7683

Tutkija Jari Setälä, jari.setala@luke.fi, puh. 029 532 7682



ISBN 978-952-380-681-8 (Painettu)
ISBN 978-952-380-682-5 (Verkkoversio)
ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)
URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-682-5>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)
Kirjoittajat: Kaija Saarni, Jari Setälä ja Jari Niukko
Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2023
Julkaisuvuosi: 2023
Kannen kuva: Pro Kala ry
Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <https://luke.omapumu.com>